SOLMETRIC

Solartest- und Messgeräte

Solmetric SunEye™ Benutzerhandbuch

Version 2.5

SOLMETRIC SOLARTEST- UND MESSGERÄTE

Solmetric Suneye™ Benutzerhandbuch

© Solmetric Corporation
www.solmetric.com
Telefon: 1-877-263-5026 (USA) • Fax: 1-877-263-5026 (USA)
Letzte Aktualisierung: 05.03.2008

Begrenzte Hardware- und Softwaregarantie

Für diese Solmetric-Software und die Solmetric SunEye-Hardware („Hardware“) gilt eine auf ein Jahr beschränkte Garantie für Material- und Herstellungsfehler. Während des Garantiezeitraums wird Solmetric nach eigenem Ermessen Produkte mit nachweislichen Defekten entweder reparieren oder ersetzen. Der Garantiezeitraum beginnt mit dem Versanddatum.

Für die Inanspruchnahme von Garantieleistungen (Wartung oder Reparatur im Rahmen dieser Garantie) muss das Produkt an Solmetric retourniert werden. Für die Rücksendung eines Produkts an Solmetric zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen hat der Käufer sämtliche Versandgebühren zu bezahlen, und Solmetric übernimmt sämtliche Versandgebühren für die Rücksendung des Produkts an den Käufer. Sendet der Käufer das Produkt für die Inanspruchnahme von Garantieleistungen aus dem Ausland an Solmetric, so trägt der Käufer sämtliche anfallenden Versandgebühren, Zölle und Steuern.

Diese Garantie gilt nicht für Defekte, die sich aus unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Wartung durch den Käufer, unbefugte Änderung oder Missbrauch oder den Betrieb unter Umgebungsbedingungen außerhalb der Produktspezifikationen ergeben. Die unbefugte Änderung umfasst das Zerlegen der Solmetric SunEye-Hardware, das Entfernen von Teilen der Solmetric SunEye-Hardware (einschließlich HP iPAQ), die Modifizierung des Betriebssystems oder der Einstellungen des Betriebssystems der Solmetric SunEye-Hardware sowie die Installation einer anderen Software als der Solmetric SunEyeTM-Software auf dem Gerät.

Das Design und die Konstruktion von Systemen oder Gebäuden durch den Käufer liegen in der alleinigen Verantwortung des Käufers. Solmetric bietet keine Garantie für die Systeme oder Produkte des Käufers oder für Funktionsstörungen der Systeme oder Produkte des Käufers. Ferner bietet Solmetric keine Garantie für Schäden, die sich aus Systemen oder Produkten des Käufers oder aus der Benutzung von Solmetric-Produkten durch den Käufer ergeben.

Im Rahmen des gesetzlich Erlaubten ERSETZT DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN ODER BEDINGUNGEN. WIR ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR SÄMTLICHE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN ODER BEDINGUNGEN, EINSCHLIESSLICH STILLSCHWEIGENDER GARANTIEN ÜBER BESITZANSPRÜCHE, NICHTVERLETZUNG DER RECHTE DRITTER, MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, unabhängig davon, ob uns Ihre besonderen Bedürfnisse bekannt waren oder wir Grund zur Kenntnis Ihrer Bedürfnisse hatten. Kein Mitarbeiter, Agent, Händler oder Vertriebspartner von Solmetric ist zur Änderung dieser beschränkten Garantie oder zur Gewährung zusätzlicher Garantien befugt.

IN EINIGEN BUNDESSTAATEN DER USA IST DER AUSSCHLUSS IMPLIZITER GARANTIEN NICHT ZULÄSSIG. DIESER AUSSCHLUSS GILT ALSO UNTER UMSTÄNDEN NICHT FÜR SIE. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE GESETZLICHE RECHTE, UND UNTER UMSTÄNDEN HABEN SIE WEITERE RECHTE, DIE VON LAND ZU LAND ODER VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT VERSCHIEDEN SIND.

Beschränktes Rechtsmittel

Unsere gesamte Haftung und Ihr ausschließliches Rechtsmittel umfassen den Ersatz oder die Reparatur von Hardware oder Software, die nicht unserer begrenzten Hardware- und Softwaregarantie entsprechen und die an uns oder einen autorisierten Händler oder Vertrieb zusammen mit einem Kaufbeleg zurückgesandt werden.

WIR SIND IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH GEWINNEINBUSSEN, VERLUST VON ERSPARNISSEN ODER SONSTIGER ZUFÄLLIG ENTSTANDENER ODER FOLGESCHÄDEN, DIE SICH AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DER SOFTWARE ODER HARDWARE ERGEBEN (DIES GILT AUCH DANN, WENN WIR ODER EIN AUTORISIERTER HÄNDLER ODER VERTRIEB ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN IN KENNTNIS GESETZT WORDEN WAREN), ODER FÜR SCHADENSERSATZANSPRÜCHE DRITTER.

IN EINIGEN BUNDESSTAATEN DER USA IST DIE BESCHRÄNKUNG ODER DER AUSSCHLUSS DER HAFTUNG FÜR ZUFÄLLIG ENTSTANDENE ODER FOLGESCHÄDEN NICHT ZULÄSSIG, SODASS DIESE BESCHRÄNKUNG UNTER UMSTÄNDEN NICHT AUF SIE ZUTRIFFT.

Inhaltsverzeichnis

BEGRENZTE HARDWARE- UND SOFTWAREGARANTIE II
BESCHRÄNKTES RECHTSMITTEL III

ÜBERBLICK SOLMETRIC SUNEYE™ 1

SOLARMODUL-DESIGN UND-INSTALLATION 1
PASSIVES SONNENHAUSDESIGN UND ÖKOLOGISCHE ARCHITEKTUR 2
HAUS- UND GRUNDSTÜCKSINSPEKTION 2

MACHEN SIE SICH MIT DEM SOLMETRIC SUNEYE™VERTRAUT 3

DER SOLMETRIC SUNEYE™ 4
INSTALLATION DER SOLMETRIC SUNEYE™-DESKTOPSOFTWARE 5
MINDESTSYSTEMVORAUSSETZUNGEN: 5
VORGEHENSWEISE ZUR INSTALLATION 5
SYSTEMSTEUERUNGEN UND -EINSTELLUNGEN 7
EIN-/AUSTASTE 7
TOUCHSCREEN 7
FÜNF-WEGE-NAVIGATIONSTASTE 8
TRAGERIEMEN 9
ABDECKUNG 9
DAS SUNEYE™-GPS 10
GPS-BEDIENUNGSELEMENTE 10
LED-ANZEIGE 10
NETZSCHALTER 11
DAS SUNEYE™-GPS EINRICHTEN 11
AKKU AUFLADEN 11
EINE BLUETOOTH-PARTNERSCHAFT ERSTELLEN 12

DEN SOLMETRIC SUNEYE™ BENUTZEN 13

DEN AKKU AUFLADEN 13
DEN SOLMETRIC SUNEYE™ EINSCHALTEN 14

DAS RICHTIGE DATUM UND DIE RICHTIGE UHRZEIT EINSTELLEN **14**
EINE SITZUNG ERSTELLEN **15**
EINEN HORIZONT ERFASSEN **20**
HORIZONTMESSDATEN ANZEIGEN **24**
ANSICHT JÄHRLICHE SONNENPFADE 25
ANSICHT MONATLICHE SONNENVERFÜGBARKEIT 26
ANSICHT FISCHAUGE GESAMT 27
DURCHSCHNITTLICHE SONNENVERFÜGBARKEIT PRO SITZUNG 27
TOOLS **28**
TOOL BEARBEITEN 28
ZOOM- UND SCHWENKTOOLS 32
SITZUNGS- UND HORIZONTDATEIEN VERWALTEN **34**
NACH DATEN SUCHEN 35
DIENSTPROGRAMMFUNKTIONEN **36**
TOUCHSCREEN AUSRICHTEN 36
GPS SETUP 36
DATUM UND ZEIT EINSTELLEN 37
LIZENZEN 37
REGION WÄHLEN 37
ÜBER SOLMETRIC SUNEYE™ 38
LIZENZMERKMALE **38**

DIE SOLMETRIC SUNEYE™-DESKTOPSOFTWARE BENUTZEN **39**

DATEN ÜBERTRAGEN UND SPEICHERN **40**
DATEN ANZEIGEN UND ANALYSIEREN **40**
SITZUNGSDATEN DURCHSUCHEN 40
LIZENZEN VERWALTEN **41**
BERICHTE EXPORTIEREN UND ERSTELLEN **42**
DEN BERICHT DRUCKEN 44
BILDER DES BERICHTS SPEICHERN 45
BERICHT IN ANDERE FORMATE KONVERTIEREN 45
BERICHTE PER E-MAIL VERSENDEN ODER ELEKTRONISCH FREIGEBEN 45
EXPORTIERTE DATENDATEIEN 46

SONNENVERFÜGBARKEIT UND INTERPRETATION DER DATEN **53**

BESTRAHLUNGSSTÄRKE **54**
ABSCHATTUNG **55**
WETTER, LUFTBESCHAFFENHEIT UND WOLKEN **56**
OBERFLÄCHENAUSRICHTUNG **56**
NUMERISCHE BERECHNUNGEN **58**

WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG **59**

NEUERE ODER ÄLTERE SOFTWAREVERSIONEN 60
ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG 61
NEUSTART 66
KONTAKTINFORMATION FÜR SERVICE, TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG UND VERTRIEB 68

Kapitel 1

Überblick Solmetric SunEye™

Der Solmetric SunEye™ (Patent angemeldet) stellt eine vollständige Sonnenverfügbarkeits- und Schattenanalyse in einem integrierten, leistungsstarken tragbaren Gerät für die folgenden Anwendungen bereit:

- Systemdesign und Installation von Solarmodulsystemen
- Passives Sonnenhausdesign und ökologische Architektur
- Landschaftsdesign und Landschaftsarchitektur
- Wohnungs-/Haus- und Grundstücksinspektion

Solarmodul-Design und-Installation

Der Solmetric SunEye™ ist ein unverzichtbares Werkzeug für den professionellen Solarmodulinstallateur, das Zeit und Geld spart und dabei hilft, ein System mit höchster Leistungsfähigkeit zu erstellen. Haus- und Firmenbesitzer, denen die Leistung und Amortisation ihres Systems wichtig ist, stellen Installateure ein, die Solmetric SunEye™ einsetzen. Es ist gleichermaßen für Photovoltaik- und passive Heißwassersysteme sowie Dach- oder Freilandmontage geeignet. Der Solmetric SunEye™ dient dazu:

- Neue Systeme zur maximalen Produktion zu optimieren.
- Bestehende Installationen zur Lösung von Problemen in Bezug auf Unterproduktion zu analysieren.
- Spezifische Schatten verursachende Hindernisse zu identifizieren und sofort herauszufinden, wie viel zusätzliche Energie produziert werden würde, falls man die Hindernisse entfernt.

Passives Sonnenhausdesign und ökologische Architektur

Der Solmetric SunEye™ ist genau das Richtige, wenn Sie exakte standortbezogene Sonnenverfügbarkeitsdaten für ein neues Heim oder eine Renovierung benötigen. Optimieren Sie die Ausrichtung eines Gebäudes, indem Sie herausfinden, wo und wann die Sonne scheint. Der Solmetric SunEye™ hilft Ihnen bei der Beantwortung verschiedener Fragen. Zum Beispiel: "Ist aufgrund der vorgegebenen standortspezifischen Abschattung im Winter ausreichend Sonnenschein verfügbar, um das Haus passiv zu heizen?" oder "Wie wirkt sich das Entfernen der großen Eiche in der südwestlichen Ecke auf das Erwärmen bzw. Abkühlen des Gebäudes aus?" Außerdem können Sie durch das Sammeln von Daten innerhalb eines bestehendes Gebäudes die Menge von direktem Sonnenlicht, das durch ein Fenster oder ein Oberlicht fällt, messen, oder den perfekten Standort für ein neues Fenster oder ein neues Oberlicht feststellen.

Haus- und Grundstücksinspektion

Der Solmetric SunEye™ bietet professionellen Haus- und Grundstücksinspektoren eine Möglichkeit, um ihren Kunden wichtige Informationen über die Sonnenverfügbarkeit eines Grundstücks zu liefern. Diese Informationen dienen dazu:

- Potenzielle Standorte für Solarmodule, Gärten oder neue Fenster zu bestimmen.
- Die Menge an passiver Sonnenwärme oder Sonnenkühlung zu bestimmen, denen ein bestimmtes Gebäude ausgesetzt ist.
- Zu bestimmen, wie viel direktes Sonnenlicht durch ein bestimmtes Fenster oder Oberlicht fällt.

Kapitel 2

Machen Sie sich mit dem Solmetric SunEye™vertraut

Die Funktionen des Solmetric SunEye™ (Patent angemeldet) machen ihn einfach und benutzerfreundlich.

- Datensammlung durch Point-and-Click (Zeigen und Anklicken)
- Sofortige Messergebnisse:
  - Grafische Darstellung der Sonnenpfade für die Breiten- und Längengrade des Standorts
  - Bestimmung der jährlichen, jahreszeitlichen, monatlichen und viertelstündlichen Abschattungsprozentsätze
  - Automatische Anpassung der Daten für die magnetische Deklination eines bestimmten Standorts
- Speicherung von über 50 Standortmessungen im tragbaren Gerät
- Übertragung der Daten zu einem Desktop-PC zur späteren Überprüfung
- Die Desktopsoftware für PCs erzeugt automatisch Berichte und exportierte Datendateien
- Ein tragbares All-in-One-Gerät mit integrierter Fischaugenkamera und Verarbeitungssoftware
- Einfach mit dem Finger zu bedienende Benutzeroberfläche mit Touchscreen

Der Solmetric SunEye™

1	Fischaugenobjektiv und Digitalkamera	7	Geräte-/USB-Anschluss und Eingang für Ladegerät
2	Kompass	8	5-Wege-Navigationstaste
3	Wasserwaage	9	Stiftloch für Warmstart
4	Ein-/Austaste	10	Befestigungspunkte für Trageriemen
5	Touchscreen-Bildschirm	11	Stativhalterung
6	Schutzabdeckung		

Installation der Solmetric SunEye™-Desktopsoftware

Sie sollten vor der Benutzung des Solmetric SunEye™ die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware installieren. Obwohl Sie noch keine Daten zum Analysieren auf dem Desktop haben, können Sie damit schon das Benutzerhandbuch anzeigen.

Mindestsystemvoraussetzungen:

Windows Vista, Windows XP SP2 (Professional, Home oder Media Center), Windows 2000 SP4, 700 MHz, 256 MB RAM, 20 MB freier Festplattenspeicher, MS Internet Explorer. Systeme, die diese Anforderungen nicht erfüllen, funktionieren möglicherweise nicht richtig.

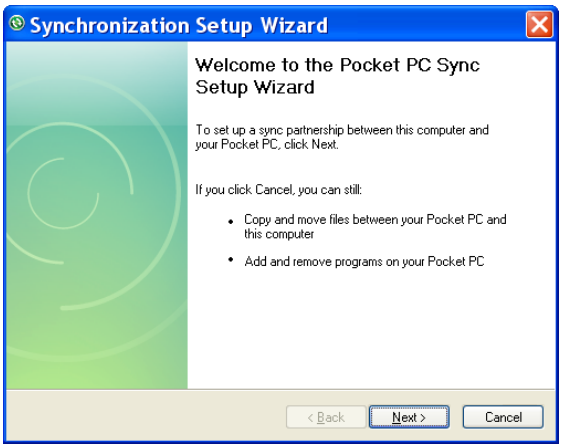
Vorgehensweise zur Installation

1. Legen Sie die mit dem Solmetric SunEye™-Gerät mitgelieferte CD-ROM in das CD-Laufwerk Ihres Windows Vista-, Windows XP- oder Windows 2000-Desktopcomputers ein.
2. Falls sich der Willkommensbildschirm nicht automatisch öffnet, klicken Sie auf **Start**, **Arbeitsplatz** und doppelklicken Sie dann auf das CD-Laufwerk. Doppelklicken Sie dann auf die Datei setup.exe.
3. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Willkommensbildschirm, um die Solmetric SunEye™Desktopsoftware zu installieren und die Software auf dem Solmetric SunEye™-Gerät zu aktualisieren. Zur Kommunikation mit dem Solmetric SunEye™-Gerät werden die Programme Microsoft ActiveSync (für Windows XP und Windows 2000) oder Window Mobile Device Center (für Windows Vista), falls erforderlich, installiert.
4. Sie können auf dem Willkommensbildschirm auf den Link „Solmetric SunEye™ Benutzerhandbuch“ klicken, um das Benutzerhandbuch anzuzeigen. Zum Lesen des Benutzerhandbuchs benötigen Sie einen PDF-Reader. Klicken Sie auf den Link „Adobe Reader installieren“, um den Adobe Reader zu installieren.

   Wenn zu irgendeinem Zeitpunkt der Solmetric-Willkommensbildschirm nicht angezeigt wird, klicken Sie auf auf das Symbol für das Solmetric-Installationsprogramm in der Taskleiste unten auf Ihrem Bildschirm. Falls der Willkommensbildschirm versehentlich geschlossen wird, klicken Sie auf der CD-ROM auf die Datei setup.exe wie in Schritt 2 beschrieben oder legen Sie die CD-ROM erneut ein, um sie automatisch zu starten.

5. Während der Installation versucht die Verbindungssoftware des Geräts, sich mit dem Solmetric SunEye™-Gerät zu verbinden.

   Bei Windows 2000- und Windows XP-Geräten sowie Solmetric SunEye™-Geräten mit der Bezeichnung „SunEye-100N v2“ wird automatisch der „Assistent für die Synchronisationseinrichtung“ gestartet.


Synchronization Setup Wizard
Welcome to the Pocket PC Sync Setup Wizard
To set up a sync partnership between this computer and your Pocket PC, click Next.
If you click Cancel, you can still:
Copy and move files between your Pocket PC and this computer
Add and remove programs on your Pocket PC
< Back
Next >
Cancel

   Wählen Sie „Abbrechen“, um dieses Dialogfeld zu schließen.

6. Nun können Sie die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware über das Symbol Solmetric SunEye™ auf Ihrem Desktop oder über die Schaltfläche Start starten: **> Alle Programme > Solmetric SunEye > Solmetric SunEye**

   Wenn Sie die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware zum ersten Mal starten oder noch nie Daten vom tragbaren Solmetric SunEye-Gerät übertragen haben, können Sie im Augengblick nur das Benutzerhandbuch anzeigen. Der Bildschirm sieht folgendermaßen aus:

7. Um das Benutzerhandbuch anzuzeigen, wählen Sie **Hilfe > Solmetric SunEye Benutzerhandbuch …**

   HINWEIS *Um das Benutzerhandbuch anzuzeigen, muss auf Ihrem Computer das Programm Adobe Reader® installiert sein. Der Adobe Reader kann vom Willkommensbildschirm der CD-ROM aus (setup.htm) installiert werden. Klicken Sie einfach auf „hier klicken, um Adobe Reader zu installieren“.*

8. Wählen Sie **Datei > Schließen**, um die Anwendung zu beenden.

Systemsteuerungen und -Einstellungen

Ein-/Austaste

- Drücken Sie die Ein-/Austaste, um das Solmetric SunEye™-Gerät ein- bzw. auszuschalten.
- Halten Sie die Ein-/Austaste bei eingeschaltetem Gerät vier Sekunden lang gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung abzuschalten, ohne das Gerät auszuschalten.

  ⁄ Halten Sie die Ein-/Austaste noch einmal vier Sekunden lang gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder einzuschalten.

  HINWEIS *Damit das Gerät richtig funktioniert, müssen Sie darauf achten, dass der Akku immer aufgeladen ist, selbst wenn Sie das Gerät nicht benutzen. Wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, führt dies zu einer langsamen Entladung des Akkus. Wenn der SunEye™ nicht verwendet wird, sollte er entweder ans Stromnetz oder mithilfe des Geräte-/USB-Kabels an einen Computer angeschlossen werden. Das Gerät kann - ohne Schaden zu nehmen - ununterbrochen an das Stromnetz oder einen PC angeschlossen bleiben.*

Touchscreen

Der Touchscreen ist die wichtigste Schnittstelle zur Benutzung des Solmetric SunEye™. Es wird zwar ein Stift mitgeliefert, aber dieser ist für den allgemeinen Betrieb nicht erforderlich. Die Benutzeroberfläche wurde so gestaltet, dass Sie allein mit Ihrem Finger alles einfach steuern können.

- Mit der Fingerspitze den Bildschirm zu berühren entspricht einem Mauszeiger oder einem anderen Eingabegerät, das Sie auf dem Bildschirm eines PCs bewegen.
- Wenn Sie den Bildschirm mit dem Finger antippen, entspricht das einem Mausklick.

HINWEIS *Sie werden feststellen, dass Ihr Fingernagel auf dem Touchscreen besser funktioniert als Ihre Fingerspitze.*

Fünf-Wege-Navigationstaste

Die Fünf-Wege-Navigationstaste kann ebenfalls für die Eingabe vieler Navigationsfunktionen auf dem Bildschirm des Solmetric SunEye™ verwendet werden. Sie können die Fünf-Wege-Navigationstaste beispielsweise dazu verwenden, durch Menüs zu blättern:

- Drücken Sie auf die mittlere Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.
- Drücken Sie auf die linke oder die rechte Taste oder auf die Tasten Nach oben oder Nach unten, um die ausgewählten Menüpunkte zu ändern. Die Menüauswahl wird blau markiert.
- Drücken Sie noch einmal auf die mittlere Taste, um die markierte Menüoption auszuwählen. Mit kleinen Pfeilen werden die möglichen Richtungen angegeben, die auf der Taste gedrückt werden können, um zum nächsten Menü zu gelangen.

In den folgenden Abschnitten und Kapiteln werden weitere, spezielle Anwendungen der 5-Wege-Navigationstaste erläutert.

HINWEIS *Der Solmetric SunEye™ verwendet einen HP iPAQ als Prozessor und Benutzeroberfläche. Dieser iPAQ kann jedoch nicht vom Gerät entfernt werden, und auf das Betriebssystem des iPAQ kann nicht zugegriffen werden. Wenn Sie versuchen, den HP iPAQ zu entfernen, die Einstellungen des Betriebssystems zu ändern oder eine andere Software als die Solmetric SunEye™-Software zu installieren, erlöscht die Garantie.*

Trageriemen

Im Lieferumfang Ihres Solmetric SunEye™ ist ein Schultergurt enthalten. So befestigen Sie den Gurt:

1. Die Enden des Gurtbandes werden zweimal durch die Schnallen an jedem Gurtende gezogen. Öffnen Sie eine der Schlaufen, indem Sie das Gurtband aus der Schnalle ziehen, sodass das Band nur einmal durch die Schnalle geführt wird.
2. Ziehen Sie das Gurtband durch einen der Trageriemen-Befestigungspunkte unten am Solmetric SunEye™.
3. Führen Sie das Gurtband wieder durch die Schnalle.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für das andere Ende des Gurtes.
5. Am Gurt befindet sich eine kleine elastische Schlaufe, damit Sie das SunEye™-GPS entsprechend positionieren können.

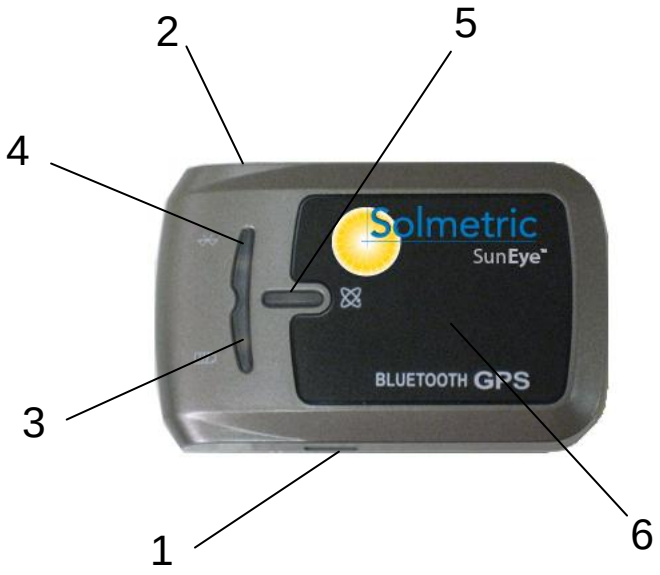
Abdeckung

Ihr Solmetric SunEye™ besitzt eine Schutzabdeckung, die sich bei Gebrauch des Geräts öffnen lässt. Beim Erfassen von Daten sollten Sie die Abdeckung komplett öffnen, damit der Kompass eben ist. Die Abdeckung kann außerdem als Blende dienen, um die LCD-Anzeige abzuschatten, sodass sie besser sichtbar ist.

Das SunEye™-GPS

Das SunEye™-GPS kann Ihre gegenwärtige Position erfassen, wenn eine Sitzung erstellt oder geändert wird, und wenn Horizonte erfasst werden.

GPS-Bedienungselemente



1	Netzanschluss (Mini-USB)	4	Bluetooth Status-LED (blau)
2	Netzschalter	5	GPS Status-LED (orange)
3	Akku Status-LED (rot/grün)	6	Interne Antenne

LED-Anzeige

Das Solmetric GPS besitzt drei LED-Leuchten: eine für den Bluetooth-Status, die zweite für den Akku-Status und die dritte für den GPS-Status.

	Farbe	Status	Funktion
Bluetooth Status-LED (4)	Blau	Immer ein	Keine Bluetooth-Verbindung
		Langsames Blinken	Bluetooth ist im Stromsparmodus
		Schnelles Blinken	Verbindung mit Bluetooth hergestellt
Akku Status-LED (3)	Rot	Blinkt	Akku ist schwach. Bitte laden Sie das GPS auf.
	Grün	Immer ein	Akku wird aufgeladen
	Grün	Blinkt	Akku ist voll aufgeladen
GPS Status-LED (5)	Orange	Immer ein	Satelliten werden gesucht; GPS-Position nicht fixiert.
		Blinkt	GPS-Position fixiert

Netzschalter

- Schieben Sie den Netzschalter (2) in die Mitte, um das GPS einzuschalten.

Das SunEye™-GPS einrichten

Akku aufladen

- Bevor Sie das SunEye™-GPS benutzen, müssen Sie den Akku komplett aufladen. Stecken Sie das GPS-Netzkabel in eine Steckdose und in den GPS-Netzanschluss. Der Akku wird nun aufgeladen.
- Während des Ladevorgangs leuchtet die Akku Status-LED durchgehend Grün. Nach dem Aufladevorgang blinkt die Akku Status-LED Grün. Wenn es voll aufgeladen ist, kann das GPS ca. 24 Stunden lang benutzt werden.
- Bei roter LED-Anzeige ist der Akku sehr schwach und das GPS muss erneut aufgeladen werden. Wenn der Akku des GPS oder des Solmetric SunEye™ schwach ist, kann sich das auf den Signalempfang auswirken.

Eine Bluetooth-Partnerschaft erstellen

- Der Solmetric SunEye™ kommuniziert via Bluetooth mit dem GPS. Bevor Sie das SunEye™-GPS einsetzen, müssen Sie zwischen dem Solmetric SunEye™ und dem GPS eine Partnerschaft erstellen.
- Schalten Sie den Solmetric SunEye™ und das GPS ein. Wählen Sie und dann , um auf die Dienstprogramme zuzugreifen. Wählen Sie **GPS Setup …** und dann im Dialogfeld GPS-Setup die Option **Neues GPS**. Der Solmetric SunEye™ beginnt nun, nach einem SunEye™-GPS zu suchen. Dies könnte etwas dauern, da alle Bluetooth-Geräte in der Gegend lokalisiert werden. Sobald das SunEye™-GPS gefunden wurde, wird eine Partnerschaft erstellt.
- Falls Sie ein anderes SunEye™-GPS mit ihrem Solmetric SunEye™ benutzen möchten, müssen Sie mit dem neuen GPS eine neue Bluetooth-Partnerschaft erstellen.
- Im Abschnitt **Eine Sitzung erstellen** auf Seite 15 erfahren Sie, wie Sie das GPS zum Erfassen des Sitzungsstandorts benutzen. Im Abschnitt GPS Setup auf Seite 36 erfahren Sie, wie Sie automatisch den Standort für jeden neuen Horizont erfassen.

HINWEIS *Wenn beim Versuch, eine Bluetooth-Partnerschaft zu erstellen, ein SunEye™-GPS mit einer ungültigen Kennung gefunden wird, müssen Sie möglicherweise die SunEye™-Software aktualisieren, um das GPS zu validieren. Die neueste Software erhalten Sie unter: www.solmetric.com/support.*

GPS-Einsatz

So erzielen Sie die besten Ergebnisse:

- Achten Sie darauf, dass das GPS mindestens 40 Sekunden lang eingeschaltet war, bevor Sie Ihre erste Messung durchführen.
- Im Allgemeinen funktioniert jeder GPS-Empfänger am besten in offenem Gelände unter freiem Himmel.

Kapitel 3

Den Solmetric SunEye™ benutzen

In diesem Kapitel erhalten Sie eine schrittweise Einführung in die Grundlagen des Solmetric SunEye™, einschließlich der Erfassung von Sonnenverfügbarkeitsdaten.

Den Akku aufladen

- Der Akku im Solmetric SunEye™ kann nicht entnommen werden. Er kann aufgeladen werden, indem Sie das Gerät mithilfe des Geräte-/USB-Kabels an einen PC anschließen oder das Netzladegerät benutzen oder indem Sie das Kfz-Ladegerät verwenden. Alle Kabel des Solmetric SunEye™ werden über den Geräte-/USB-Anschluss auf der rechten Seite des Gerätes angeschlossen.
- Falls der Akku vollständig entladen ist, müssen Sie den Netzstecker verwenden, um das Gerät während des Aufladevorgangs zu verwenden. Das Geräte-/USB-Kabel und das Kfz-Ladegerät liefern nicht genügend Strom, um einen vollständig entladenen Akku aufzuladen und gleichzeitig das Gerät zu betreiben.
- Das Aufladen des Akkus kann bis zu vier Stunden dauern. Sobald der Akku aufgeladen ist, kann das Gerät ohne externen Stromanschluss ca. drei Stunden lang ununterbrochen verwendet werden.
- Während des Aufladevorgangs blinkt die orangefarbene LED auf der linken Seite des Bildschirms. Nachdem der Akku vollständig aufgeladen ist, leuchtet die LED durchgehend. Wenn weder das Netzkabel noch das Geräte-/USB-Kabel angeschlossen sind, ist die LED-Anzeige aus.
- Um den aktuellen Akkustand Ihres Solmetric SunEye™ zu überprüfen, wählen Sie das Menüsymbol , dann das Dienstprogrammsymbol und danach **Über Solmetric SunEye™**.

- Damit das Gerät richtig funktioniert, müssen Sie darauf achten, dass der Akku immer aufgeladen ist, selbst wenn Sie das Gerät nicht benutzen. Wenn Sie das Gerät ausgeschaltet und ohne angeschlossenes Netz- oder Geräte-/USB-Kabel aufbewahren, wird der Akku langsam entladen. In diesem ausgeschalteten Zustand hält der Akku ungefähr 9 Tage. Wenn der SunEye™ nicht verwendet wird, sollte er daher entweder ans Stromnetz oder mithilfe des Geräte-/USB-Kabels an einen Computer angeschlossen werden. Das Gerät kann - ohne Schaden zu nehmen - ununterbrochen an das Stromnetz oder einen PC angeschlossen bleiben. Das Gerät oder Ihre Daten nehmen auch keinen Schaden, wenn der Akku vollständig entladen wird. In diesem Fall müssen Sie aber möglicherweise eine Reihe von Schritten, einschließlich einer Touchscreenausrichtung und eines Tutorials, ausführen.

Den Solmetric SunEye™ einschalten

1. Wenn der Akku nicht wie oben beschrieben komplett aufgeladen ist, schließen Sie das Netzkabel an den Geräte-/USB-Anschluss auf der rechten Seite des Solmetric SunEye™ an.
2. Drücken Sie die **Ein-/Aus**taste.

Das richtige Datum und die richtige Uhrzeit einstellen

1. Wählen Sie das Menüsymbol unten links im Bildschirm. Das Solmetric SunEye™-Menü wird angezeigt.
   - Alternativ dazu können Sie auch die mittlere Navigationstaste drücken, um das Menü aufzurufen.

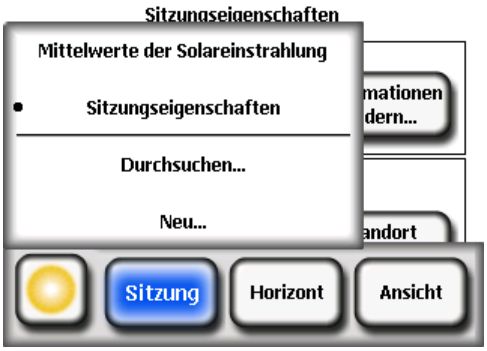
2. Wählen Sie , um auf die Dienstprogramme zuzugreifen.
3. Wählen Sie **Datum und Zeit einstellen …**
4. Geben Sie das richtige Datum, die Uhrzeit und die Zeitzone ein.

Eine Sitzung erstellen

Eine Sitzung entspricht dem Besuch eines Standorts. Üblicherweise erstellen Sie für jeden neuen Kunden eine neue Sitzung. Jede Sitzung besteht normalerweise aus mehreren Horizont-Datensätzen. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten im Sitzungsmenü:

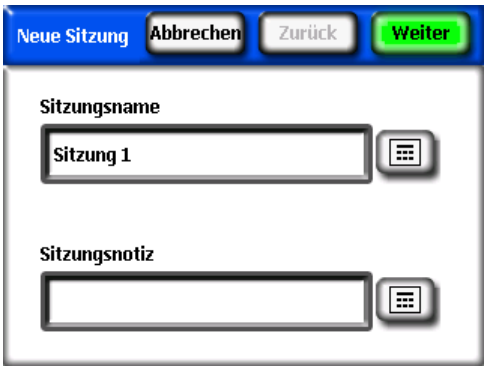
- **Eigenschaften** – zeigt Information über die aktuelle Sitzung an.
- **Durchsuchen** – dient dazu, eine zuvor erstellte Sitzung anzuzeigen und auszuwählen.
- **Neu** – erstellt eine neue Sitzung.

1. Wählen Sie das Menüsymbol und dann **Sitzung**, um das Sitzungsmenü anzuzeigen.

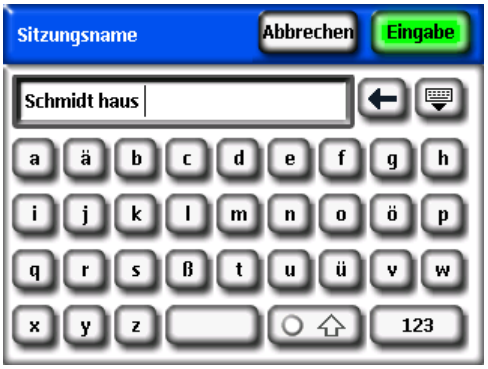


2. Wählen Sie **Neu** aus.

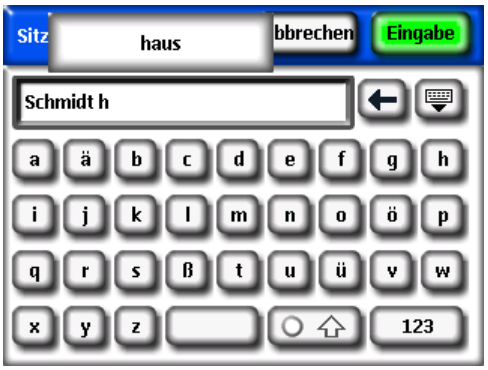
   Das Dialogfeld **Neue Sitzung** wird angezeigt**.**



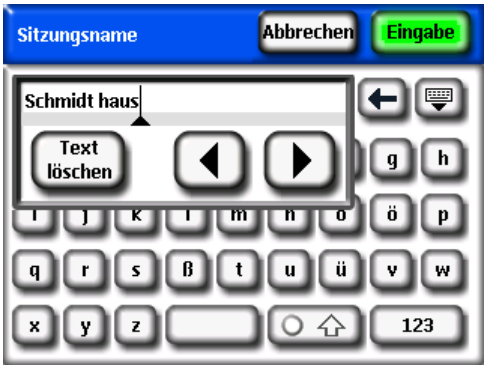
3. Sie können den Standardsitzungsnamen (zum Beispiel Sitzung 1) übernehmen oder das Tastensymbol neben dem Textfeld **Sitzungsname** auf dem Bildschirm auswählen und einen anderen Namen eingeben.
4. Nachdem Sie das Tastensymbol ausgewählt haben, wählen Sie als Nächstes die entsprechenden Zeichen auf der Tastatur, um die Sitzung zu benennen. Wählen Sie dann **Eingabe**. Wenn Sie beispielsweise eine Sitzung für das Haus der Familie Schmidt erstellen, können Sie den Namen eingeben, der dann wie in der Abbildung dargestellt angezeigt wird.



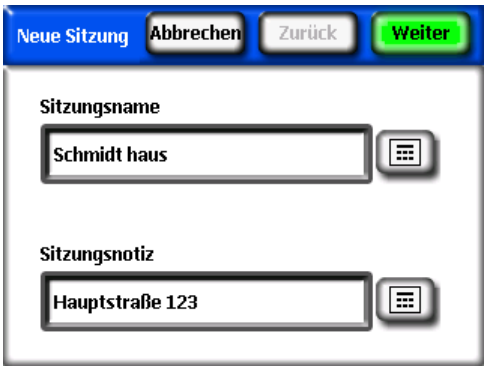
Das Dialogfeld Tastatureingabe verfügt über Funktionen, mit denen Sie Text schnell und einfach eingeben und ändern können. Wählen Sie die Taste , um zwischen der alphabetischen und der QWERTZ-Tastatur umzuschalten. Während Sie Text eingeben, vervollständigt der Solmetric SunEye™ zudem die Wörter, die Sie eingeben. Um das vervollständigte Wort auszuwählen, klicken Sie auf das Wort, sobald es über dem Textbereich angezeigt wird. Siehe nachstehendes Beispiel. Mit dieser Funktion brauchen Sie nicht so viel Text einzugeben.



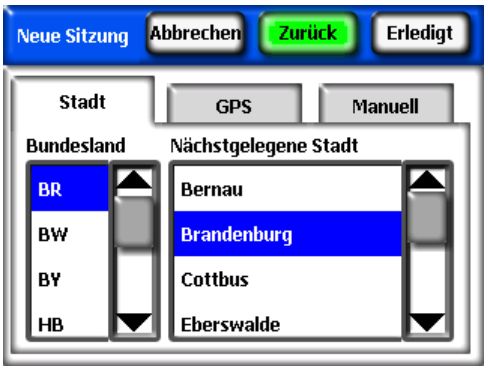
- Klicken Sie innen im Textfeld (in dem die eingegebenen Buchstaben angezeigt werden), um die Scrollsteuerung aufzurufen. Mit der Scrollsteuerung können Sie den Cursor innerhalb des Textbereichs verschieben, um Buchstaben hinzuzufügen oder zu löschen.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten zum Verschieben des Cursors.
- Drücken Sie auf **Text löschen**, um den gesamten Text zu löschen.
- Klicken Sie irgendwo außerhalb des Scrollsteuerungsfeldes, um die Scrollsteuerung zu beenden.



- Außerdem können Sie das Tastatursymbol neben dem Textfeld **Sitzungsnotiz** auswählen und eine Beschreibung der Sitzung eingeben. Sie können beispielsweise die Standortadresse oder die Kontaktinformationen des Kunden eingeben.

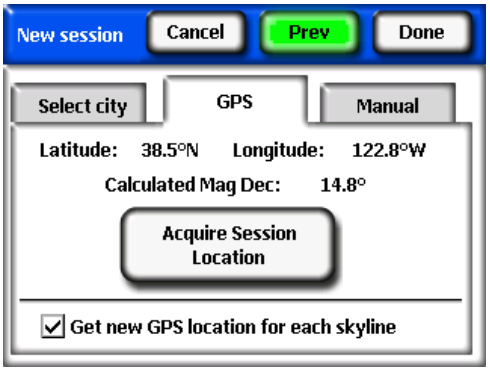


5. Wählen Sie **Weiter**, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen, in dem Sie die Ortsinformationen für den Standort eingeben.
6. Wählen Sie den Ort mithilfe einer der folgenden Methoden aus:
   - Verwenden Sie die Auswahlliste "Stadt auswählen", um zunächst das Bundesland und dann die Stadt auszuwählen, die Ihrem Standort am nächsten liegt. Der Solmetric SunEye™ bestimmt automatisch den richtigen Breitengrad, Längengrad und die magnetische Deklination für die von Ihnen eingegebene Stadt. Es ist nicht erforderlich, die genaue Stadt einzugeben, da der Breiten- und Längengrad für Städte in der Nähe sehr ähnlich sind. Die Liste der verfügbaren Städte hängt von der derzeit gewählten Region ab; siehe Region wählen auf Seite 37.

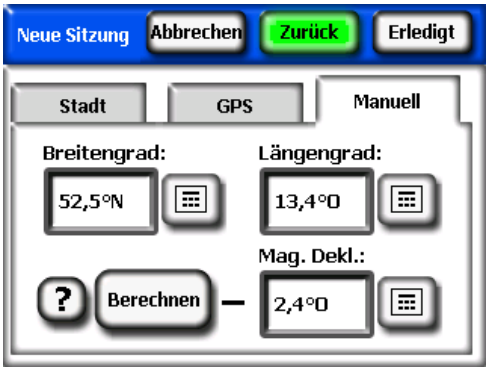


   - Benutzen Sie das SunEye™-GPS, um Ihre gegenwärtige Position zu erfassen. Vergewissern Sie sich, dass Ihr GPS eingeschaltet ist und wählen Sie die Registerkarte **GPS**. Klicken Sie auf **Sitzungsstandort erfassen** und der Breitengrad, der Längengrad und die berechnete magnetische Deklination werden erfasst. Wenn das GPS die Position für jeden neuen Horizont erfassen soll, markieren Sie **Neuen GPS-Standort für jeden Horizont erfassen**. Um Koordinaten außerhalb der USA zu benutzen, ist die Installation der **Internationalen** Lizenz erforderlich; Für

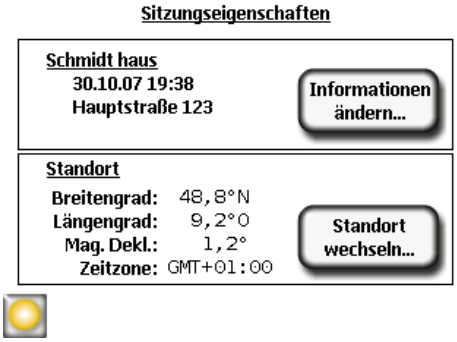
weitere Informationen lesen sie bitte den Abschnitt **Lizenzmerkmale** auf Seite 38.



- Alternativ dazu können Sie den Standort auch manuell eingeben. Wählen Sie die Registerkarte **Manuell** und geben Sie den Breitengrad, den Längengrad und die magnetische Deklination ein. (Wenn Sie vorher eine Stadt ausgewählt haben, werden der entsprechende Breitengrad, Längengrad und die magnetische Deklination für die ausgewählte Stadt in den Textfeldern angezeigt). Die Taste **Berechnen** ermittelt erneut die magnetische Deklination des eingegebenen Längen- und Breitengrades. Um einen Standort außerhalb der USA einzugeben ist die Installation der **Internationalen** Lizenz erforderlich; Für weitere Informationen lesen sie bitte den Abschnitt **Lizenzmerkmale** auf Seite 38.



7. Wählen Sie **Erledigt**. Es werden nun die Eigenschaften der Sitzung mit den von Ihnen für diese Sitzung eingegebenen Informationen angezeigt.



8. Ändern Sie die Informationen, falls erforderlich

HINWEIS *Die Zeitzone, die einer Sitzung zugeordnet ist, ist immer die (über das Dialogfeld **Datum und Zeit einstellen ...**) zum Zeitpunkt der Erstellung der Sitzung zuletzt eingestellte Zeitzone. Wenn Sie die Zeitzone (über das Dialogfeld **Datum und Zeit einstellen ...**) ändern, wird damit die Zeitzone einer bereits bestehenden Sitzung nicht geändert. Die Zeitzone einer bestehenden Sitzung kann nicht geändert werden.*

Einen Horizont erfassen

Ein Horizont ist der grundlegende Datensatz, der die Sonnenverfügbarkeit für einen bestimmten Standort innerhalb einer Sitzung oder eines Standortbesuchs darstellt. Üblicherweise werden Sie für jede Sitzung mehrere Horizonte erfassen. Wenn Sie beispielsweise eine Position für eine neue Solarmodulinstallation auf einem Dach analysieren, möchten Sie wahrscheinlich einen Horizont an jeder Ecke sowie in der Mitte des Dachs erfassen. Ein Horizont besteht aus einem Fischaugenbild mit darüber eingeblendeten Sonnenpfaden sowie den berechneten Sonnenverfügbarkeitszahlen.

1. Wählen Sie **> Horizont > Neu**.

   Eine aktuelle Vorschau des Horizonts durch das Fischaugenobjektiv mit den darüber eingeblendeten Sonnenpfaden für diesen Standort wird angezeigt.

2. Achten Sie darauf, dass die Schutzabdeckung komplett geöffnet ist, damit der Kompass eben ist.
3. Richten Sie den Solmetric SunEye™ nach dem magnetischen Süden aus, indem Sie die weiße Spitze der Kompassnadel auf das **S** zeigen lassen.

   Diese Ausrichtung gilt für einen Standort in der nördlichen Hemisphäre. Bei einem Standort in der südlichen Hemisphäre richten Sie die weiße Spitze der Kompassnadel auf das **N**.

   HINWEIS *Der Solmetric SunEye™ berücksichtigt automatisch die magnetische Deklination basierend auf dem von Ihnen für die Sitzung eingegebenen Standort.*
4. Halten Sie das Gerät waagrecht, indem Sie die Position anpassen und dabei die Wasserwaage beobachten. Es ist waagrecht, wenn sich die Blase im inneren Kreis befindet.

   HINWEIS *Die Genauigkeit der Messung hängt unmittelbar davon ab, wie nahe der Kompass zum magnetischen Süden zeigt und wie waagrecht Sie das Gerät zum Zeitpunkt der*

Horizonterfassung halten. Sie sollten während dieser wichtigen Schritte sehr sorgfältig vorgehen.

5. Drücken Sie auf **Verankern** oder auf die mittlere Navigationstaste.

   Der Solmetric SunEye™ führt die folgenden Aufgaben durch:

   - Erfassen des gesamten Horizonts mit dem eingebauten Fischaugenobjektiv und der digitalen Kamera.
   - Grafische Darstellung der Sonnenpfade über dem erfassten digitalen Bild des Horizonts.
   - Erfasst den Standort mithilfe des GPS, wenn diese Eigenschaft in **>** **> GPS Setup ...** eingerichtet ist.
   - Analysiert das Bild und versucht, einen ungehinderten, freien Himmelsbereich und Schatten verursachende Hindernisse zu erfassen.
   - Berechnet die Prozentsätze für die Sonnenverfügbarkeit pro Monat, Jahr und Jahreszeit.

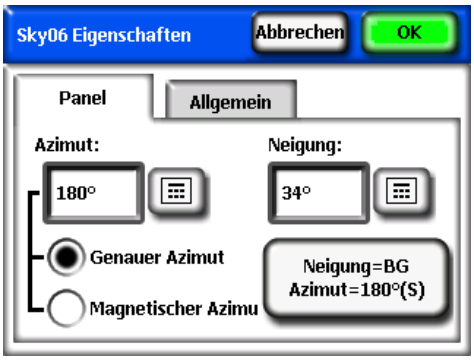
6. Überprüfen Sie, ob die Software die freien Himmelsbereiche und die Hindernisse korrekt identifiziert hat. Sie können überprüfen, ob die gelbe und grüne Einzeichnung korrekt ist. Sehen Sie dazu durch die Einzeichnungsfarben auf das Bild, um sicherzustellen, dass die Hindernisse grün und der freie Himmelsbereich gelb ist. Eine falsche Identifizierung hat Auswirkungen auf die Genauigkeit der Berechnungen. Korrigieren Sie die Einzeichnung, falls erforderlich, wie nachstehend beschrieben, mit dem Bearbeitungstool.

   HINWEIS *Horizonte werden automatisch jedes Mal beim Erfassen gespeichert.*

   HINWEIS *Um die Horizontdaten, die Sie soeben erfasst haben, zu löschen, drücken Sie die linke Navigationstaste. Alternativ dazu können Sie auch die rechte Navigationstaste drücken, um sofort einen neuen Horizont zu erfassen.*

7. Tippen Sie mit dem Finger auf die obere rechte Ecke des Bildschirms, um eine Notiz für den erfassten Horizont einzugeben. In der Notiz können Sie beschreiben, wo der Horizont erfasst wurde. Sie können beispielsweise eingeben: „Südöstliche Ecke des Dachs“. Sie können eine Horizontnotiz auch, wie im nächsten Schritt beschrieben, über das Dialogfeld **Horizonteigenschaften** eingeben.
8. Sie können die Eigenschaften eines Horizonts anzeigen und ändern, indem Sie **> Horizont > Horizonteigenschaften ...** auswählen.

   Das Dialogfeld **Horizonteigenschaften** hat zwei Registerkarten: **Panel** und **Allgemein**. Die Panelausrichtung für einen Horizont kann auf der Registerkarte **Panel** geändert werden.



   Sie können den Neigungswinkel und den Azimut durch Antippen der Zahlenfelder für **Panelneigungswinkel** und **Panelazimut** ändern. Wenn das Optionsfeld **Genauer Azimut** ausgewählt wurde, handelt es sich beim eingegebenen Panelazimut um den genauen Azimut. Wenn das Optionsfeld **Magnetischer Azimut** ausgewählt wurde, handelt es sich beim eingegebenen Panelazimut um den magnetischen Azimut.

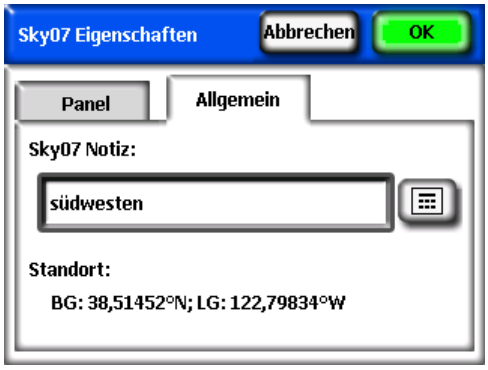
   HINWEIS *Für den Panelazimut gilt: 0° ist Nord, 90° ist Ost, 180° ist Süd und 270° ist West. Für den Panelneigungswinkel gilt: 0° ist horizontal, 90° ist vertikal.*

   Tippen Sie die Schaltfläche **Azim. einstellen = 180°(S) und Neigungsw. = Breitengrad** an, um die Ausrichtung auf die Standardeinstellung einzurichten, die folgendermaßen lautet: Neigungswinkel = Breitengrad, Azimut = 180° (in der nördlichen Hemisphäre) oder 0° (in der südlichen Hemisphäre).

HINWEIS *Wenn eine neue Sitzung erstellt wird, stellt sich die Panelausrichtung standardmäßig immer auf Neigungswinkel = Breitengrad und Azimut = 180° (in der nördlichen Hemisphäre) oder 0°(in der südlichen Hemisphäre) ein. Wenn ein neuer Horizont erstellt wird, stellt sich die Panelausrichtung standardmäßig immer auf die Ausrichtung des letzten Horizonts ein.*

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Oberflächenausrichtung** auf Seite 56.

Auf der Registerkarte **Allgemein** können Sie auf weitere Horizonteigenschaften zugreifen.



Sie können die Notiz für den Horizont eingeben oder ändern, indem Sie auf das Textfeld **SkyXX Notiz** tippen.

Falls ein GPS verwendet wurde, um zum Zeitpunkt der Horizonterstellung eine Messung durchzuführen, wird der GPS-Standort angezeigt.

Horizontmessdaten anzeigen

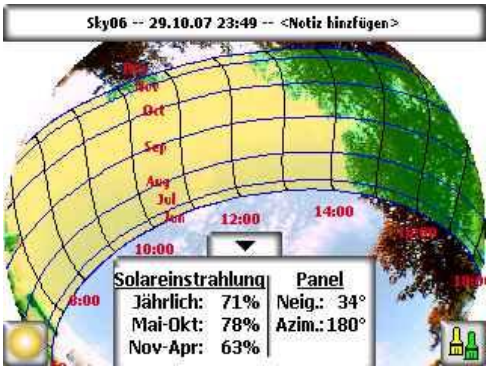
Sie können aus drei verschiedenen Ansichten Ihrer Horizontdaten sowie einer Ansicht der durchschnittlichen Daten aller Horizonte in Ihrer Sitzung auswählen.

- Ansicht Jährliche Sonnenpfade
- Ansicht Monatliche Sonnenverfügbarkeit
- Ansicht Fischauge gesamt

- Durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit pro Sitzung

Ansicht Jährliche Sonnenpfade

Die erste Ansicht, die Sie nach dem Erfassen eines neuen Horizonts sehen, ist die Ansicht Jährlicher Sonnenpfad. Sie können diese Ansicht auch aufrufen, indem Sie **> Ansicht> Jährliche Sonnenpfade** auswählen. Diese Ansicht zeigt die jährlichen Sonnenpfade, die über dem erfassten Horizont eingezeichnet werden. Der geortete freie Himmel wird gelb angezeigt. Die georteten Schatten verursachenden Hindernisse werden grün angezeigt. Die jährliche und jahreszeitliche Sonnenverfügbarkeit wird im Ergebnispanel angezeigt. Die saisonalen Monatszeiträume Mai bis Okt. und Nov. bis Apr. stellen die üblichen Haupt- bzw. Nebennutzungszeiträume dar. Ihr örtliches Stromversorgungsunternehmen könnte andere Monatszeiträume verwenden.



HINWEIS *Mithilfe des Zoomtools können Sie den Bildschirm vergrößern. Siehe **Zoom- und Schwenktools** weiter unten.*

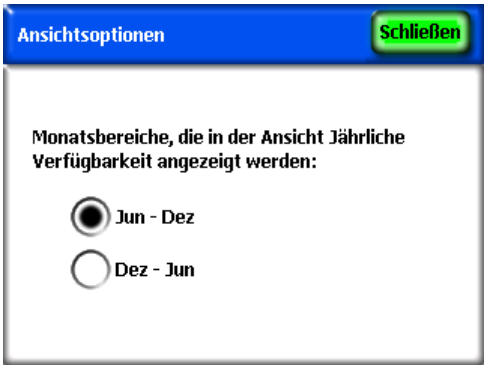
Das Ergebnispanel mit den Sonnenverfügbarkeitszahlen und der Taste Bearbeiten kann mithilfe der entsprechenden Pfeiltaste nach unten verschoben werden, damit das Bild dahinter sichtbar wird. Drücken Sie auf die Taste Pfeil nach oben, um es wieder nach oben zu verschieben. Die Monatslinien stellen den Pfad der Sonne am 21. Tag des jeweiligen Monats dar.

Die Sonnenpfade werden in „Istzeit“ angezeigt, d. h. dass die Stundenlinien die tatsächliche Uhrzeit angeben. Nicht so bei der „Sonnenzeit“. Die Sonnenzeit basiert ausschließlich auf der Position der Sonne am Himmel und kann von der Istzeit um +/- 20 Minuten abweichen.

HINWEIS *Die Stundenlinien des Sonnenpfades berücksichtigen die Umstellung zur Sommerzeit nicht.*

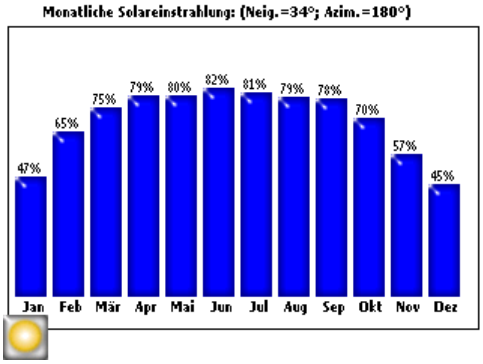
Da die Sonnenpfade die Istzeit zeigen, können nicht alle 12 Monate des Jahres deutlich angezeigt werden. Die Sonnenpfade zeigen immer die Sommer- und Wintersonnenwende an (21. Juni und 21. Dezember). Zur Auswahl der Monate zwischen den Sonnenwenden wählen Sie Folgendes aus:

> Ansicht > Ansichtsoptionen … Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



Ansicht Monatliche Sonnenverfügbarkeit

Wählen Sie **> Ansicht > Monatliche Sonnenverfügbarkeit**. Es wird ein Balkendiagramm der monatlichen Sonnenverfügbarkeit für den Standort, für den Sie Daten erfasst haben, angezeigt.



Die Höhe der Balken und die Zahlen oberhalb der einzelnen Balken geben den Prozentsatz der Sonnenenergie an, der jeden Monat unter den Schattenbedingungen des spezifischen Standorts zur Verfügung steht. Wenn keine durch Schatten verursachte Hindernisse vorhanden wären, würden alle

Balken 100 % anzeigen. Wenn der Standort das ganze Jahr über im Schatten wäre, würden alle Balken 0 % anzeigen.

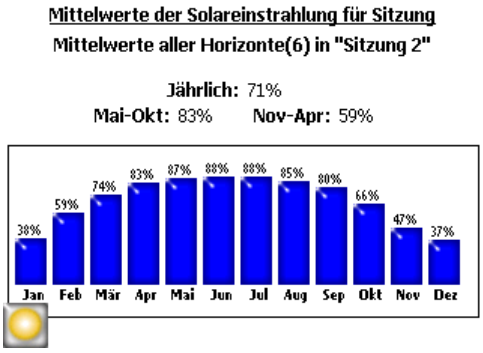
Ansicht Fischauge gesamt

Wählen Sie **> Ansicht > Fischauge gesamt.** Mit dieser Anzeigeoption wird die Gesamtansicht des Standorts, der durch das Fischaugenobjektiv der Kamera erfasst wurde, angezeigt.

HINWEIS *Mithilfe des Zoomtools können Sie den Bildschirm vergrößern. Siehe **Zoom- und Schwenktools** weiter unten.*

Durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit pro Sitzung

Wählen Sie **> Sitzung > Durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit pro Sitzung.** In dieser Ansicht werden die durchschnittlichen jährlichen, jahreszeitlichen und monatlichen Sonnenverfügbarkeitswerte für alle Horizonte in der aktuell geöffneten Sitzung berechnet.



Tools

In diesem Abschnitt werden das Tool Bearbeiten und die Zoom- und Schwenktools beschrieben.

Tool Bearbeiten

Mit dem Tool Bearbeiten können Sie den eingezeichneten freien Himmel bzw. die Schatten verursachenden Hindernisse für die folgenden Verwendungszwecke ändern.

- Um anzuzeigen, welche Auswirkungen das Hinzufügen bzw. das Entfernen eines Schatten verursachenden Hindernisses hätte. Es kann beispielsweise ein Baum oder ein Teil eines Baumes entfernt werden, um die Auswirkungen zu sehen, die das Fällen oder Trimmen des Baumes hätte. Es kann auch der Bereich zwischen Messstangen ausgefüllt werden, um zu sehen, welche Auswirkungen ein neu vorgeschlagenes Gebäude hätte.
- Korrigieren Sie die Einzeichnung des freien Himmels, falls die Software den freien Himmel oder Hindernisse inkorrekt ortet.

Nachdem Ihre Bearbeitungen zum eingezeichneten freien Himmel und den Hindernissen übernommen wurden, berechnet der Solmetric SunEye™ die Sonnenverfügbarkeitszahlen neu. Diese neuen Berechnungen ermöglichen Ihnen, die unterschiedliche Sonnenverfügbarkeit zwischen den derzeitigen Bedingungen und hypothetischen Bedingungen zu sehen.

Bearbeitung am tragbaren Gerät

1. Öffnen Sie das Tool Bearbeiten, indem Sie in der unteren rechten Ecke im Ergebnispanel in der Ansicht Jährliche Sonnenpfade auf die Taste drücken. Möglicherweise müssen Sie zunächst die Ansicht Jährliche Sonnenpfade aufrufen, indem Sie **Ansicht > Jährliche Sonnenpfade** auswählen.

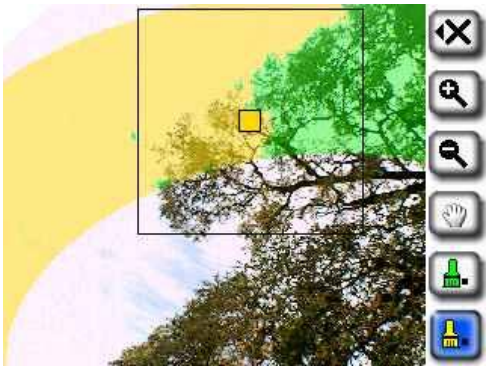
2. Um einen freien Himmelsbereich hinzuzufügen, wählen Sie den gelben Pinsel , um den freien Himmelsbereich des erfassten Bildes zu bearbeiten.

   a. Klicken Sie im Bild auf den Bereich, in dem Sie einen freien Himmelsbereich hinzufügen möchten.

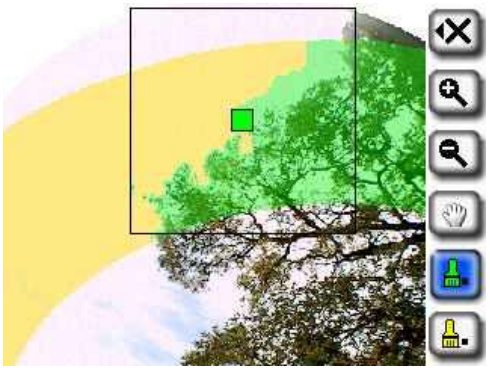
      HINWEIS *Auf dem tragbaren Gerät können Sie nur innerhalb des Bereichs des Sonnenpfades zeichnen. In der Desktopsoftware haben Sie die Möglichkeit, auch außerhalb des Sonnenpfadbereichs eine Bearbeitung durchzuführen. Dies wird nachstehend beschrieben.*

   b. Zeichnen Sie, indem Sie Ihren Finger im Bild bewegen.

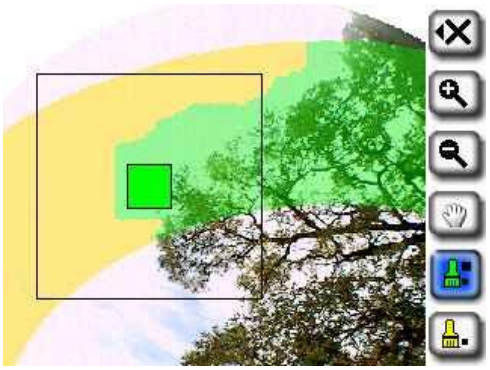
   Mit Ihrem Fingernagel können Sie am genauesten zeichnen. Versuchen Sie immer in Kontakt mit dem Bildschirm zu bleiben, während Sie den Pinsel hin- und herbewegen. Sie können den Pinsel überall im großen Rechteck führen, der die kleinen gelben Quadrate umgibt. Nur das gelbe Quadrat zeichnet tatsächlich.



3. Um Hindernisse hinzuzufügen wählen Sie den grünen Pinsel für Hindernisse , um die Schatten verursachenden Hindernisse einzuzeichnen. Sie möchten eventuell die Sonnenverfügbarkeit bestimmen, die sich ergibt, wenn ein schnell wachsender Baum ein bis zwei Meter größer ist oder wenn ein neues Gebäude errichtet wird. Dies können Sie durch Einzeichnen des neuen Hindernisses ermitteln.



4. Um mit dem Pinsel einen großen Bereich auf dem Bildschirm abzudecken, wählen Sie das Pinselsymbol noch einmal aus, um den Pinsel zu vergrößern. Durch zwei Quadrate auf dem Toolsymbol wird angezeigt, dass ein großer Pinsel verwendet wird. .



   - Wenn Sie wieder einen kleinen Pinsel verwenden wollen, wählen Sie das Pinselsymbol noch einmal aus. Durch ein einzelnes Quadrat auf dem Toolsymbol wird angezeigt, dass ein kleiner Pinsel verwendet wird.

5. Wählen Sie das Symbol **X** und dann **Änderungen übernehmen**, um diese Bearbeitungen für die Berechnung der jährlichen Sonnenverfügbarkeit zu übernehmen.

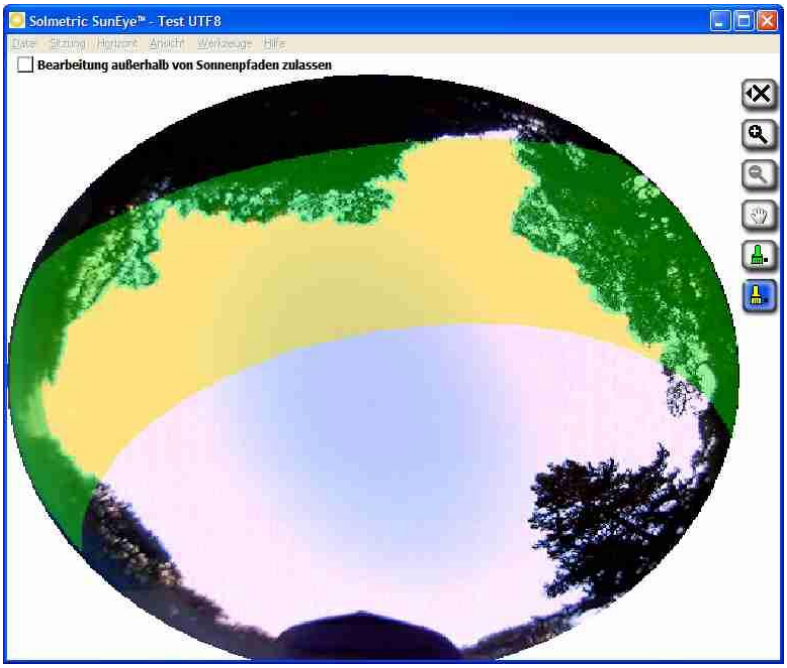
   - Wenn Sie die aktuellen Einzeichnungen zu freien Himmelsbereichen und Hindernissen behalten möchten, wählen Sie **Änderungen abbrechen**.

   HINWEIS *Mithilfe des Zoomtools können Sie den Bildschirm, wie im Abschnitt **Zoom- und Schwenktools** beschrieben, vergrößern.*

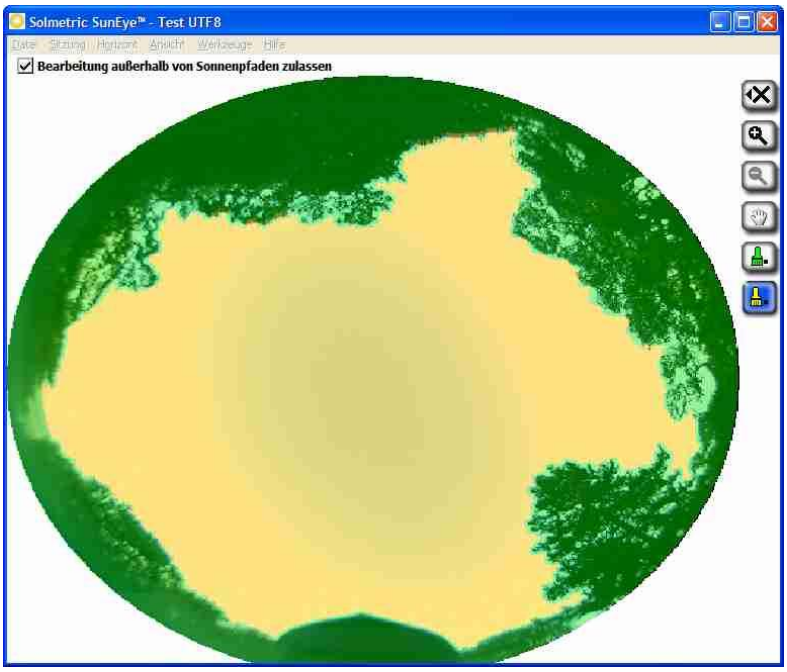
Bearbeitung in der Desktopsoftware

Die Bearbeitung in der Desktopsoftware ist weitgehend identisch zur oben beschriebenen Bearbeitung am tragbaren Gerät. In der Desktopsoftware können Sie jedoch auch eine Bearbeitung außerhalb des Sonnenpfadbereichs durchführen. Eine Bearbeitung außerhalb des Sonnenpfadbereichs ist nützlich, wenn Sie die exportierte Datentabelle der Höhe von Hindernissen verwenden (siehe den Abschnitt **Exportierte Datendateien** auf Seite 46). Der Bereich außerhalb der Sonnenpfade liefert dem Gesamtlicht für eine Oberfläche zusätzliches Umgebungslicht.

Nachstehend ist das Tool Bearbeiten der Desktopsoftware abgebildet:


Solmetric SunEye™ - Test UTF8
Datei Sitzung Horizont Ansicht Werkzeuge Hilfe
Bearbeitung außerhalb von Sonnenpfaden zulassen

Um die freien Himmelsbereiche bearbeiten zu können, wählen Sie „Bearbeitung außerhalb von Sonnenpfaden zulassen“ aus dem Tool Bearbeiten. Der Bildschirm zeigt daraufhin die eingezeichneten freien Himmelsbereiche für das gesamte Bild statt nur im Sonnenpfadbereich an. Siehe unten:


Solmetric SunEye™ - Test UTF8
Datei Sitzung Horizont Ansicht Werkzeuge Hilfe
Bearbeitung außerhalb von Sonnenpfaden zulassen

HINWEIS *Wenn das Tool für die Bearbeitung außerhalb des Sonnenpfadbereichs eingestellt wird, zeigt der exportierte Bericht außerdem die Einzeichnungen außerhalb der Sonnenpfade an.*

HINWEIS *Eine Bearbeitung außerhalb des Sonnenpfadbereichs hat keine Auswirkungen auf die vom SunEye gemeldeten Sonnenverfügbarkeitswerte.*

Zoom- und Schwenktools

Mithilfe des Zoomtools können Sie das Horizontbild vergrößern und mithilfe des Schwenktools können Sie den Bildschirm schwenken. Diese Tools stehen in den folgenden Anzeigemodi und Ansichten zur Verfügung:

- Ansicht Jährliche Sonnenpfade
- Ansicht Fischauge gesamt
- Bearbeitungsmodus

In den Ansichten Jährliche Sonnenpfade oder Fischauge gesamt können Sie über die Auswahl **> Ansicht > Zoom** auf die Zoom- und Schwenktools zugreifen.

Im Bearbeitungsmodus sind die Zoom- und Schwenktools ein Teil der Symbolleiste auf der rechten Seite der Anzeige.

- Verwenden Sie die Tools Vergrößern und Verkleinern , um das angezeigte Bild zu vergrößern oder zu verkleinern.
- Verschieben Sie das Bild der Horizontdaten, indem Sie ihren Finger über den Bildschirm verschieben. Der Fingernagel ist dafür besser geeignet als die Fingerspitze.

HINWEIS *Wenn das Tool Bearbeiten aktiv ist, müssen Sie das Schwenktool* *auswählen, bevor Sie das Bild verschieben können.*

Sitzungs- und Horizontdateien verwalten

Der Solmetric SunEye™ ordnet die Sonnenzugriffsdaten in Sitzungen und Horizonten.

Sitzung Eine „Sitzung“ ist eine *Sammlung* von Messdaten, die für einen bestimmten Standortbesuch aufgezeichnet wurden. Üblicherweise erstellen Sie für jeden Kunden oder bei jedem Besuch eines Standorts eine neue Sitzung. Ein Beispiel für einen Sitzungsnamen ist „Das Haus der Familie Schmidt“. Eine Sitzung enthält normalerweise mehrere Datensätze für Horizonte.

Sie können der Sitzung Notizen hinzufügen, damit Sie sie später leichter wiederfinden. Sie können beispielsweise Kontaktinformationen über den Kunden oder weitere Informationen über einen bestimmten Standort einbeziehen.

Horizont Ein „Horizont“ ist ein *einzelner Datensatz* mit Sonnenverfügbarkeitsdaten, die an einer Position innerhalb des Standorts erfasst wurden. Ein Horizont wird beispielsweise an der Nordseite des Hausdachs der Familie Schmidt erfasst. Ein weiterer Horizont könnte in der Mitte des Hausdachs der Familie Schmidt erfasst werden. Zu einem Horizont gehören ein Fischaugenbild, ein Sonnenpfad-Diagramm und Berechnungen zur Sonnenverfügbarkeit. Jedes Mal, wenn ein neuer Horizont erfasst wird, werden diese Daten zusammen mit der aktuellen Sitzung gespeichert. Eine Sitzung kann mehrere Horizonte enthalten.

Sie können dem Horizont Notizen hinzufügen, damit Sie ihn später leichter wiederfinden. So können Sie beispielsweise die Position der erfassten Daten mit „Nordseite des Dachs“ angeben.

HINWEIS *Der Solmetric SunEye™ kann über 50 Horizonte speichern (die tatsächliche Anzahl hängt von den individuell erfassten Bildern ab und kann bis zu 200 Bilder umfassen). Die Anzahl der Sitzungen spielt keine Rolle. Sie können eine Sitzung mit*

50 Horizonten haben oder 50 Sitzungen mit je einem Horizont.

Nach Daten suchen

Sie können zuvor gespeicherte Sitzungen und Horizontdaten anzeigen, indem Sie die gespeicherten Sitzungen oder Horizonte durchsuchen.

So rufen Sie die Sitzungen auf

- Wählen Sie **> Sitzung > Durchsuchen ...**, um eine Liste aller derzeit gespeicherten Sitzungen anzuzeigen. Wählen Sie eine Sitzung aus der Liste aus.
- Wählen Sie **Öffnen**, um die ausgewählte Sitzung zu öffnen.
- Wählen Sie **Löschen**, um die ausgewählte Sitzung und alle dazugehörigen Horizonte aus dem Speicher zu löschen.
- Wählen Sie **> Sitzung > Eigenschaften**, um den Namen, die Notizen und die Standortinformationen für die derzeit geöffnete Sitzung anzuzeigen.

So greifen Sie auf die Horizonte der derzeit geöffneten Sitzung zu

- Wählen Sie **> Horizont > Durchsuchen ...**, um eine Liste der gespeicherten Horizonte anzuzeigen, aus denen die derzeit geöffnete Sitzung besteht. Wählen Sie einen Horizont aus der Liste aus.
- Wählen Sie **Öffnen**, um den ausgewählten Horizont zu öffnen.
- Wählen Sie **Löschen**, um den ausgewählten Horizont aus dem Speicher zu löschen.
- Wählen Sie **> Horizont > Horizontnotiz …**, um die Horizontnotiz anzuzeigen oder zu ändern.

HINWEIS *Sie können außerdem die Solmetric SunEye™Desktopsoftware verwenden, um die Sitzungen und die Horizontdaten über USB auf Ihren PC zu transferieren. Danach können Sie die Daten weiter analysieren oder Notizen hinzufügen oder ändern. Siehe das nächste Kapitel* ***Die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware benutzen****.*

Dienstprogrammfunktionen

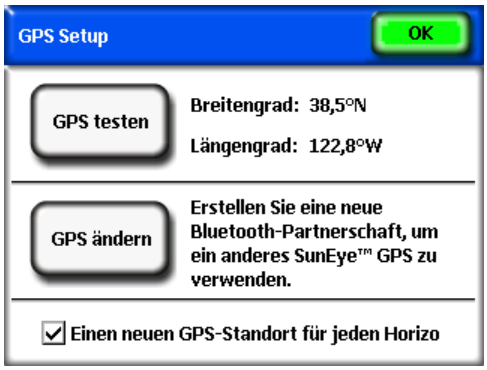
Wählen Sie und dann , um die Dienstprogrammfunktionen aufzurufen. Es stehen folgende Dienstprogrammfunktionen zur Auswahl:

Touchscreen ausrichten

- Verwenden Sie diese Funktion, um den Touchscreen neu auszurichten, wenn Berührungspunkt und Klickpunkt nicht übereinstimmen.
- Verwenden Sie bei der Touchscreenausrichtung den Stift oder ein spitzes (aber nicht scharfes) Werkzeug. Sie müssen die Zielpunkte unbedingt genau treffen und dürfen nicht abrutschen. Der Vorgang wird solange wiederholt, bis eine Reihe gültiger Berührungspunkte aufgezeichnet wurde.

GPS Setup

- Verwenden Sie dieses Dialogfeld, um das SunEye™-GPS einzurichten.



- Klicken Sie auf **GPS testen**, um das GPS zu testen, indem Sie den derzeitigen Standort erfassen.
- Klicken Sie auf **GPS ändern**, um eine neue Bluetooth-Partnerschaft mit einem anderen SunEye™-GPS zu erstellen. Bevor Sie einen Standort erfassen, müssen Sie zwischen dem Solmetric SunEye™ und dem GPS eine Bluetooth-Partnerschaft erstellen. Wenn Sie den Solmetric SunEye™ zum ersten Mal benutzen, klicken Sie auf **Neues GPS** anstelle von **GPS ändern**, um zum ersten Mal eine Partnerschaft zu erstellen.
- Markieren Sie **Neue GPS-Standort für jeden Horizont erfassen**, um bei jedem neuen Horizont den GPS-Standort zu erfassen.

Datum und Zeit einstellen

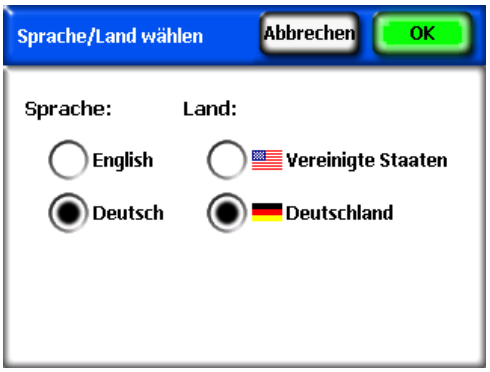
- Verwenden Sie diese Option, um das aktuelle Datum, die Uhrzeit und die Zeitzone einzustellen.

Lizenzen

- Verwenden Sie diese Option, um die derzeit auf Ihrem Solmetric SunEyeTM installierten Lizenzen anzuzeigen. Lizenzen sind erforderlich, um auf Zusatzfunktionen zuzugreifen, die nicht in der Basisversion enthalten sind. Für weitere Informationen zum Thema Lizenzen lesen Sie bitte den Abschnitt **Lizenzmerkmale** auf Seite 38.

Region wählen

- Verwenden Sie diese Option, um die Sprache und Region Ihres Gerätes zu wählen. Mit der Auswahl der Region ändert sich die Liste der wählbaren Orte für die Sitzungsbestimmung. Die gewählte Region ändert auch das Format von Zahlen sowie Zeit- und Datumsdarstellung. Derzeit sind lediglich die Englische und Deutsche Sprache verfügbar, und die USA und Deutschland sind die beiden verfügbaren Regionen. Die Internationale Lizenz ist für alle Sprachen und Regionen außerhalb von Englisch und USA erforderlich. Für weitere Informationen zum Thema Lizenzen lesen Sie bitte den Abschnitt **Lizenzmerkmale** auf Seite 38.



Über Solmetric SunEye™

- Verwenden Sie diese Option, um Informationen über den Solmetric SunEye™ zu erhalten, einschließlich der Softwareversion und des Akkuladezustands

Lizenzmerkmale

Die Softwarefunktionen des Solmetric SunEye™ können durch den Zukauf von Lizenzen erweitert werden. Derzeit ist als einzige zusätzliche Lizenz die **Internationale** Lizenz erhältlich. Für weitere Informationen zur Ermittlung bereits installierter Lizenzen oder zur Installation neuer Lizenzen lesen Sie bitte das Kapitel **Lizenzen verwalten** auf Seite 41. Für Informationen zum Lizenzkauf wenden Sie sich bitte an www.solmetric.com.

- **Internationale Lizenz –** Diese Lizenz ermöglicht internationale Funktionalität durch Auswahl von Sprache und Region. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt Region wählen auf Seite 37.

Kapitel 4

Die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware benutzen

Die Benutzeroberfläche der Solmetric SunEye™-Desktopsoftware ist jener des tragbaren Geräts ähnlich. Nachdem der Solmetric SunEye™ mithilfe des Geräte-/USB-Kabels mit der Software synchronisiert wurde, können Sie Ihre Daten vom Solmetric SunEye™ zu Ihrem Desktop-PC übertragen. Die Daten auf Ihrem Desktop-PC werden archiviert, und können später erneut angezeigt und analysiert werden. Die gleichen Datenansichten und Tools wie für das tragbare Gerät stehen auch mit der Desktopsoftware zur Verfügung. Mit der Software können Sie außerdem die Messdaten in einen einzelnen Bericht und eine Vielzahl von Dateiformaten exportieren.

Dieses Kapitel dient als Referenz für die Benutzung der Solmetric SunEye™-Desktopsoftware und enthält die folgenden Abschnitte:

- Daten übertragen, speichern und anzeigen
- Daten anzeigen und analysieren
- Berichte exportieren und erstellen

Falls Sie die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware noch nicht installiert haben, lesen Sie bitte die Anleitungen im Abschnitt **Installation der Solmetric SunEyeTM-Desktopsoftware** auf Seite 5.

Starten Sie nun die Solmetric SunEye™-Desktopsoftware über das Solmetric SunEye-Symbol auf Ihrem Desktop oder über die Windows-SchaltflächeStart:

> Alle Programme > Solmetric SunEye > Solmetric SunEye.

Daten übertragen und speichern

Wählen Sie in der Desktopanwendung die Option **Datei > Übertragung von Gerät**.

Mit der Datenübertragung werden alle Sitzungen und Horizonte von Ihrem tragbaren Gerät auf Ihren Desktop-PC übertragen. Nach der Datenübertragung stehen die Datendateien nicht mehr auf dem tragbaren Gerät zur Verfügung. Die Daten werden auf Ihrem PC unter „Eigene Dateien/Solmetric/SunEye/Sitzungen“ gespeichert. Der Verzeichnisname für jede übertragene Sitzung ist eine Kombination des Sitzungsnamens sowie der Uhrzeit und dem Datum, zu dem die Sitzung erstellt wurde. Beispiel: „2006_08_16.222016;Sitzung 1“. So wird verhindert, dass mehrere Sitzungen mit dem gleichen Namen überschrieben werden.

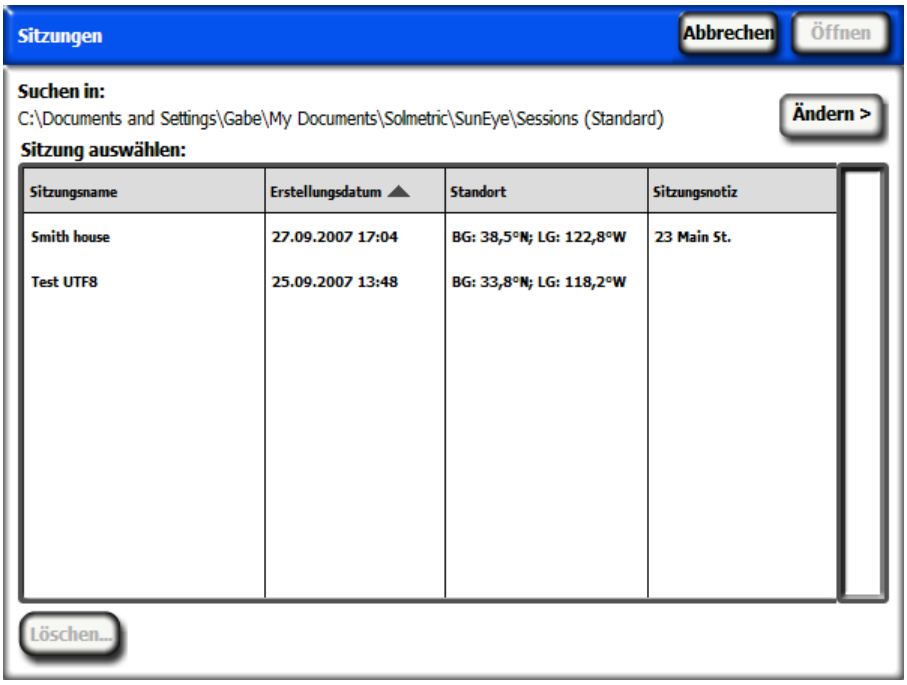
Daten anzeigen und analysieren

Die Benutzeroberfläche der Solmetric SunEye™-Desktopsoftware ist der des tragbaren Geräts ähnlich. Nachdem Sie Ihre Daten von dem tragbaren Gerät zum Desktop-PC übertragen haben, können Sie:

- Die Sitzungen mithilfe von **Sitzung > Durchsuchen ...** durchsuchen (siehe unten)
- Horizonte in der derzeit geöffneten Sitzung mithilfe von **Horizont > Durchsuchen ...** durchsuchen
- Die Daten für den derzeit geöffneten Horizont über das Menü **Ansicht** anzeigen.
- Sitzungs- oder Horizontnotizen ändern oder hinzufügen.
- Die freien Himmelsbereiche eines Horizonts bearbeiten.

Sitzungsdaten durchsuchen

Sie können Sitzungen durchsuchen, indem Sie **Sitzung > Durchsuchen …** wählen. Es wird das folgende Dialogfeld angezeigt.



Standardmäßig sind die Sitzungen in folgendem Ordner gespeichert:

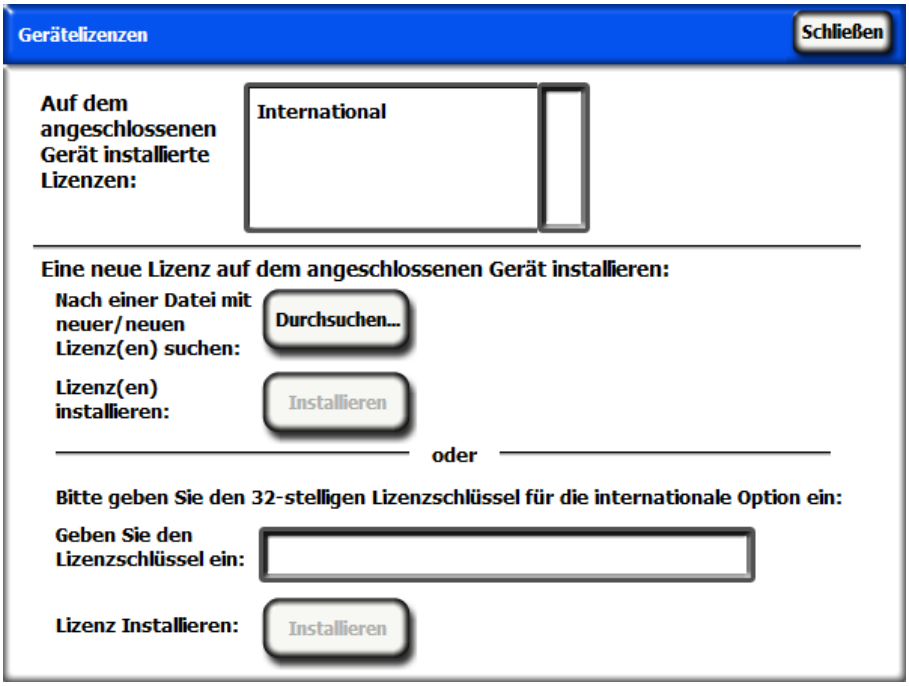
Eigene Dateien\Solmetric\SunEye\Sitzungen

Sie können Sitzungen eines anderen Verzeichnisses anzeigen, indem Sie Ändern > und dann **Suchverzeichnis ändern ...** wählen. Wenn Sie **Suchverzeichnis auf Standardverzeichnis ändern** auswählen, werden automatisch die Sitzungen aus dem Standardverzeichnis für Sitzungen angezeigt.

HINWEIS *Das Dialogfeld Sitzungen durchsuchen ordnet die Sitzungen so an, dass immer die neuesten Sitzungen ganz oben angezeigt werden. Sie können die Liste der Sitzungen basierend auf anderen Spaltenwerten neu sortieren. Klicken Sie hierzu auf die Spaltenüberschrift, nach der Sie sortieren möchten.*

Lizenzen verwalten

Wählen Sie Tools>Gerätelizenzen... , um installierte Lizenzen anzuzeigen und neue Lizenzen auf dem derzeit angeschlossenen SunEye™ zu installieren. Für weitere Informationen zum Thema Lizenzen lesen Sie bitte den Abschnitt **Lizenzmerkmale** auf Seite 38.



Eine Lizenz wird Ihnen mittels Email oder auf einer CD-ROM in Form einer Textdatei zur Verfügung gestellt. Der Inhalt dieser Textdatei enthält einen Schlüssel mit dem Lizenztyp und die Seriennummer des entsprechenden SunEye, für den sie erstellt wurde. Die Lizenz kann auf zwei Wegen installiert werden. Klicken Sie auf **Duchsuchen...** und suchen und wählen Sie die Lizenzdatei. Alternativ können Sie den Lizenzschlüssel direkt im Feld **Lizenzschlüssel eingeben:** eintippen, indem Sie den Zahlenschlüssel exakt so eingeben, wie er in der Datei dargestellt ist.

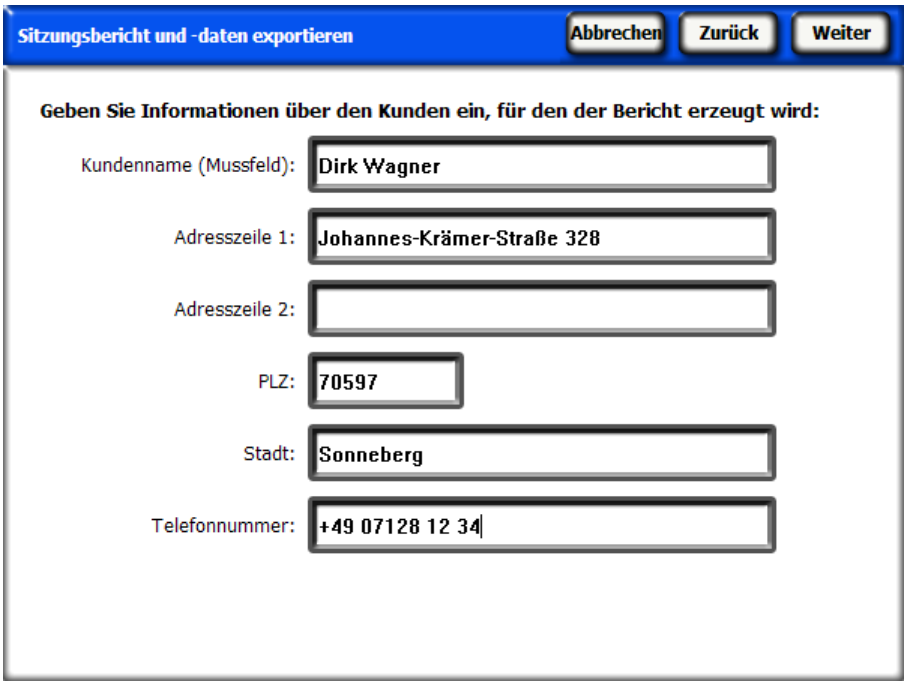
Berichte exportieren und erstellen

Wählen Sie in der Desktopanwendung die Option **Datei > Sitzungsbericht exportieren**, um die Sitzungsdaten in einen Bericht zu exportieren und um exportierte Datendateien zu erzeugen.

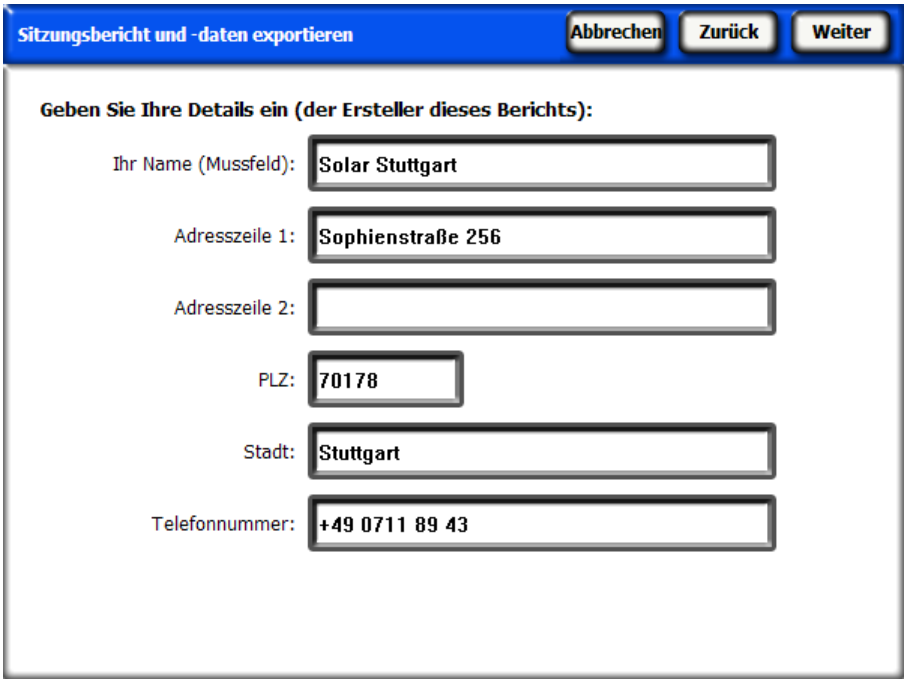
Das Tool **Exportieren** fasst alle Horizontdaten für die aktuell geöffnete Sitzung in einem einzigen, leicht lesbaren Bericht zusammen. Es erstellt außerdem die exportierten Datendateien, die nachstehend beschrieben werden. Die Originaldateien bleiben auf Ihrem Computer gespeichert und zwar im oben beschriebenen Verzeichnis. Die exportierten Berichte werden in einem HTML-Dokumentformat gespeichert, das von Webbrowsern wie dem MS Internet

Explorer® angezeigt werden kann. Mithilfe der Hyperlinks in der Datei können Sie schnell zu relevanten Daten springen.

Zum Zeitpunkt des Datenexports haben Sie die Möglichkeit, den Bericht benutzerspezifisch wie unten dargestellt anzupassen, indem Sie die Kundeninformationen, die im Bericht erscheinen sollen, eingeben.



Sie können den Bericht noch weiter anpassen, indem Sie Informationen über Ihr Unternehmen, einschließlich Name und Adresse, eingeben.



Als Nächstes gibt Ihnen der Exportassistent die Möglichkeit, einen bestimmten Speicherort zum Speichern des Berichts anzugeben und Ihr Firmenlogo auszuwählen, das im Bericht erscheint.

Es wird automatisch ein HTML-Dokument erstellt, in dem die Daten für eine einzelne Sitzung zusammengefasst sind. Das Dokument enthält die Notizen sowie die Bilder für die jährlichen Sonnenpfade und die Balkendiagramme für jeden Horizont der Sitzung. Wählen Sie die Schaltfläche „Bericht jetzt anzeigen“, um den Bericht sofort anzuzeigen. Sie können den Bericht auch später anzeigen. Wählen Sie hierzu **Datei > Exportierte Sitzungsberichte durchsuchen …** oder navigieren Sie mithilfe des Microsoft Windows Explorer zu dem Verzeichnis, in dem der Bericht gespeichert ist. Standardmäßig werden Berichte im Verzeichnis Eigene Dateien\Solmetric\SunEye\Exportierte Berichte gespeichert.

Den Bericht drucken

Der Bericht enthält einen Hyperlink zu einer „importierbaren und druckbaren“ Version des Berichts, der keine Hyperlinks besitzt, und in andere Softwareprogramme wie MS Word® oder Adobe Acrobat® importiert werden oder gedruckt und an Kunden übergeben werden kann. Drucken Sie den Bericht, indem Sie in Ihrem Browser „Drucken“ wählen.

Bilder des Berichts speichern

Bilder des Berichts können gespeichert werden, um sie anderswo zu verwenden. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie „Bild speichern unter...“. Die Bilder im Bericht finden Sie auch im festgelegten Speicherort im Unterverzeichnis „Exportierte Dateien“. Diese Bilder können dazu verwendet werden, Ihren eigenen, benutzerdefinierten Bericht zu erstellen.

Bericht in andere Formate konvertieren

Der von der Desktopsoftware erstellte HTML-Bericht kann in andere Formate, wie beispielsweise .doc oder .pdf, konvertiert werden. Dazu müssen Sie ihn im entsprechenden Editor (z. B. MS Word® oder Adobe Acrobat®) öffnen und dann im gewünschten Dateiformat speichern.

In MS Word gibt es ein spezielles Verfahren, das Sie einhalten müssen, um HTML-Dokumente in .doc-Dokumente zu konvertieren. In diesem Dokument werden die Bilder als permanente Elemente des Dokuments angezeigt und nicht als Links.

1. Den .htm-Bericht in MS Word öffnen
2. Wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ die Option „Alles markieren“. Damit wird das gesamte Dokument markiert.
3. Drücken Sie auf Ihrer Tastatur die Tastenkombination STRG-Umschalt-F9. Damit werden alle externen Links in eingebetteten Inhalt umgewandelt.
4. Wählen Sie im Menü „Datei“ die Option „Speichern unter“. Wählen Sie unter „Dateityp“ die Option Word-Dokument (*.doc). Klicken Sie auf „Speichern“.

Berichte per E-Mail versenden oder elektronisch freigeben

Da der Bericht im HTML-Format gespeichert ist, können Sie nicht einfach die .htm-Datei elektronisch an jemand senden, da die Bilder und die Datendateien separate Dateien sind, die über Hyperlinks verknüpft sind. Die Dateien, aus denen der Bericht besteht, sind alle im Unterverzeichnis „Exportierte Dateien“ abgelegt, in dem sich auch Ihr Bericht befindet.

Am einfachsten senden Sie einen Bericht an eine andere Person, indem Sie ihn in eine einzelne Datei (wie beispielsweise .doc oder .pdf) konvertieren, wie im Abschnitt oben unter **Bericht in andere Formate konvertieren** beschrieben, und diese einzelne Datei senden. Sie können auch das gesamte Berichtsverzeichnis in

eine einzelne .zip-Datei komprimieren und die .zip-Datei senden. In Windows XP können Sie den Bericht komprimieren, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den obersten Ordner des Berichtsnamens (z. B. „Bericht Schmidt-Haus“) klicken und die folgende Option auswählen: **Senden an > ZIP-komprimierten Ordner.**

Exportierte Datendateien

Der Bericht enthält auch eine Tabelle mit Hyperlinks zu einer Anzahl von Datendateien, einschließlich Dateien mit durch Komma getrennten Werten (.csv). Diese CSV-Dateien können für weitere Analysen direkt in MS Excel® oder einem anderen Programm geöffnet werden.

Jede CSV-Datei enthält am Dateianfang einen Abschnitt mit einem Kopftext mit Informationen wie dem Namen der Sitzung und des Horizonts. Das Ende der Informationen im Kopftext und der Beginn der Daten ist jeweils mit dem Text „Datenbeginn“ gekennzeichnet. Die erste Zeile der Datei beschreibt den Datentyp und enthält eine Versionsnummer. So gibt beispielsweise „Tägliche Sonnenverfügbarkeit 1.0“ an, dass die Datei eine tägliche Sonnenverfügbarkeitsdatei ist und das Dateiformat die Version 1.0 hat. Eine Beschreibung und ein Beispiel für jeden Dateityp werden nachstehend aufgelistet. In jedem Dateinamen ist das XX durch die Horizontnummer zu ersetzen (z. B. 01, 02 usw. für Sky01, Sky02 usw.).

SkyXXDailySolarAccess.csv – Diese Tabelle gibt den Prozentsatz der Sonnenverfügbarkeit für jeden Tag an. Sie enthält außerdem die Prozentsätze der Sonnenverfügbarkeit pro Monat, Jahr und Jahreszeit. Ein Beispiel für den Kopftext und ein Teil der Daten werden nachstehend angezeigt:

Tägliche Sonnenverfügbarkeit
2.2 de_DE

Sitzungsname:	Sitzung 1
Horizont:	Sky01
Erstellungsdatum:	30.10.2007 11:47
Breitengrad:	48,8
Längengrad:	9,2
Mag. Dekl.:	1,2
Neigung:	49
Azimut:	180
Zeitzone:	GMT+01:00

		Monat											
Datenbeginn	Tag	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
	1	15,83	23,85	36,29	51,27	53,75	57,04	55,69	55,11	52,49	36,12	31,85	25,35
	2	15,83	23,85	36,29	51,27	53,75	57,04	55,69	55,11	52,49	36,12	31,85	25,35
	3	15,83	23,85	36,29	51,27	53,75	57,04	55,69	55,11	52,49	36,12	31,85	25,35
	4	15,83	23,85	36,29	51,27	53,75	57,04	55,69	55,11	52,49	36,12	31,85	25,35
	5	24,58	25,44	31,62	51,45	53,95	56,89	55,53	51,85	49,37	36,4	29,93	24,7
	6	24,58	25,44	31,62	51,45	53,95	56,89	55,53	51,85	49,37	36,4	29,93	24,7
	7	24,58	25,44	31,62	51,45	53,95	56,89	55,53	51,85	49,37	36,4	29,93	24,7

SkyXXShading.csv – Diese Tabelle zeigt für alle 15 Minuten an jedem Tag im Jahr eine 1 oder eine 0 an. Eine 1 zeigt an, dass zu dieser Uhrzeit und zu diesem Datum kein Schatten vorliegt; eine 0 zeigt an, dass ein Schatten vorliegt. Diese Tabelle ist besonders nützlich für Nutzungszeitanalysen.

HINWEIS *Hinweis: diese Daten sind in Standardzeit angegeben und berücksichtigen die Umstellung auf Sommerzeit nicht.*

HINWEIS *Diese Daten werden nicht durch den Neigungswinkel oder die Azimutausrichtung beeinflusst.*

Diese Datendatei kann in unterschiedliche Analyse-Softwareprogramme importiert werden, z. B. OnGrid (siehe: http://www.ongrid.net) und PVOptimize (siehe: http://www.PVOptimize.com). Ein Beispiel für den Kopftext und ein Teil der Schattendaten werden nachstehend angezeigt:

Abschattung 1.1 de_DE

Sitzungsname:	Sitzung 1
Horizont:	Sky01
Erstellungsdatum:	30.10.2007 11:47
Breitengrad:	48,8
Längengrad:	9,2
Mag. Dekl.:	1,2
Neigung:	49
Azimut:	180
Zeitzone:	GMT+01:00

Ein Wert "1" impliziert, dass der Zeitraum freiem Himmel ausgesetzt ist. Ein Wert "0" impliziert, dass der Zeitraum im Schatten lag.
Diese Werte werden nicht durch den Panelneigungswinkel oder Azimut beeinflusst.

Datenbeginn	06:00	06:15	06:30	06:45	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00
Jan 01											0	0	0
Jan 02											0	0	0
Jan 03											0	0	0
Jan 04											0	0	0
Jan 05											1	1	1
Jan 06											1	1	1
Jan 07											1	1	1
Jan 08											1	1	1
Jan 09											1	1	1
Jan 10											1	1	1
Jan 11											1	1	1
Jan 12											1	1	1

SkyXXInsolation.csv – Diese Tabelle gibt für alle 15 Minuten für jeden Tag des Jahres die wetterkorrigierte Insolation in kWh/m^2 für den spezifischen Neigungswinkel und den festgelegten Azimut für den Horizont an. Die Wetteranpassungen basieren auf den historischen, durchschnittlichen Clearness-Indizes der NASA.

HINWEIS *Diese Daten sind in Standardzeit angegeben und berücksichtigen die Umstellung auf Sommerzeit nicht.*

HINWEIS *Diese Werte werden nicht durch Abschattung beeinflusst (d.h. es wird keine Abschattung angenommen).*

Ein Beispiel für den Kopftext und ein Teil der Daten werden nachstehend angezeigt:

Horizont:	Sky01
Erstellungsdatum:	30.10.2007 11:47
Breitengrad:	48,8
Längengrad:	9,2
Mag. Dekl.:	1,2
Neigung:	49
Azimut:	180
Zeitzone:	GMT+01:00

Die Zahlen entlang jeder Datenreihe sind viertelstündliche Insolationsbeiträge (Wh/m²) des entsprechenden Zeitraums, vorausgesetzt das keine Abschattung vorhanden ist und der oben aufgeführte Panelneigungswinkel und Azimut verwendet werden.

Die monatlichen Clearness-Indizes wurden angewendet.

Clearness-Indizes:	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
	0,32	0,38	0,39	0,42	0,46	0,4	0,45	0,46	0,42	0,37	0,3	0,3	
Datenbeginn	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00
Jan 01							24	30,65	37,19	43,57	49,62	55,26	60,47
Jan 02							24	30,65	37,19	43,57	49,62	55,26	60,47
Jan 03							24	30,65	37,19	43,57	49,62	55,26	60,47
Jan 04							24	30,65	37,19	43,57	49,62	55,26	60,47
Jan 05							24,55	30,55	37,12	43,52	49,6	55,29	60,54
Jan 06							24,55	30,55	37,12	43,52	49,6	55,29	60,54
Jan 07							24,55	30,55	37,12	43,52	49,6	55,29	60,54
Jan 08							24,55	30,55	37,12	43,52	49,6	55,29	60,54
Jan 09							26,63	30,69	37,29	43,72	49,82	55,53	60,82
Jan 10							26,63	30,69	37,29	43,72	49,82	55,53	60,82
Jan 11							26,63	30,69	37,29	43,72	49,82	55,53	60,82
Jan 12							26,63	30,69	37,29	43,72	49,82	55,53	60,82

SkyXXObstructionElevations.csv – In dieser Tabelle wird der Höhenwinkel (Elevation) des höchsten Schatten verursachendes Hindernisses für jeden einzelnen (1)° Azimut (d. h. Kompasskurs) angegeben. Der Azimut wird in zwei verschiedenen Bereichsformaten angegeben. 0° bis 360° und -180° bis +180°. Im Format -180° bis +180° ist 0° Süden, wenn es sich um die nördliche Hemisphäre handelt und Norden in der südlichen Hemisphäre. Die Daten enthalten Informationen über den gesamten Himmel und Horizont, einschließlich Hindernissen, die außerhalb des Sonnenpfadbereichs auftreten. Der Bereich außerhalb der Sonnenpfade könnte für eine Umgebungslichtanalyse wichtig sein. Die Daten zu den Hinderniselevationen in dieser Datei sind ebenfalls nützlich, da sie in andere Designanalysesoftware wie beispielsweise PV*Sol importiert werden können (siehe: http://www.valentin.de/index_en_page=pvsol). Bei der derzeitigen Version von PV*Sol müssen die Daten aus dieser Datei mit Ausschneiden und Einfügen in die PV*Sol-Benutzeroberfläche eingefügt werden. Ein Beispiel für den Kopftext und ein Teil der Daten werden nachstehend angezeigt:

Hinderniselevationen 1.1 de_DE		
Sitzungsname:	Sitzung 1	
Horizont:	Sky01	
Erstellungsdatum:	30.10.2007 11:47	
Breitengrad:		48,8
Längengrad:		9,2
Mag. Dekl.:		1,2
Neigung:		49
Azimut:		180
Zeitzone:	GMT+01:00	

Die Elevation für jeden Azimut stellt den höchsten Punkt dar, an dem ein Schatten verursachendes Hindernis an diesem Azimut auftritt.

Datenbeginn

Kompasskurs (0-360°; Nord=0; Ost=90)	Nach Süden gerichteter Azimut (-180 to +180; Süd=0; Ost=90)	Elevation (0-90)
0	-180	58
1	-179	58
2	-178	58
3	-177	57
4	-176	57
5	-175	57
6	-174	57
7	-173	56
8	-172	56
9	-171	55
10	-170	54

SkyXXObstructionElevation.xml – Diese Datei ist eine XML-Version der oben beschriebenen Datei SkyXXObstructionElevations.csv. Diese Datei kann in die Analysesoftwareprogramme Clean Power Estimator und Quick Quotes importiert werden (siehe: http://www.clean-power.com).

SkyXX_PV_SOL.hor – Dies ist eine Verschattungsdatendatei, die nach PV*SOL (Valentin Energy Software) exportiert warden kann.

AverageSolarAccess.csv – Es gibt nur eine dieser Dateien pro Sitzung. Diese Datei enthält die durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit aller Horizonte in dieser Sitzung. Ein Beispiel für den Kopftext und die Daten wird nachstehend angezeigt:

Durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit 1.0 de_DE		
Sitzungsname:	Sitzung 1	
Erstellungsdatum:	30.10.2007 11:01	
Breitengrad:		48,8
Längengrad:		9,2
Mag. Dekl.:		1,2
Zeitzone:	GMT+01:00	
Anzahl Horizonte:		4

Die berichteten Werte sind die durchschnittlichen Prozentsätze aller Horizonte(4). die in dieser Sitzung enthalten sind.

Datenbeginn	
Jährlich:	59
Mai-Okt:	69
Nov-Apr:	46
Jan:	30
Feb:	41
Mär:	55
Apr:	68
Mai:	75
Jun:	76
Jul:	76
Aug:	71
Sep:	62
Okt:	48
Nov:	34
Dez:	26

AverageShading.csv – Es gibt nur eine dieser Dateien pro Sitzung. Diese Datei enthält die durchschnittliche Abschattungsinformationen aller Horizonte in dieser Sitzung. Das Format dieser Datei entspricht in etwa den Abschattungsdateien SkyXXShading.csv; jede Dateneingabe enthält jedoch die durchschnittliche Abschattung für diesen Zeitabschnitt für alle Horizonte in der Sitzung. Die Werte liegen im Bereich von 0 bis 1.

Kapitel 5

Sonnenverfügbarkeit und Interpretation der Daten

Dieses Kapitel liefert einen Überblick über die unterschiedlichen Variablen für die Sonnenverfügbarkeit und Einzelheiten darüber, wie der Solmetric SunEye™ die Sonnenverfügbarkeit berechnet. Die Sonnenverfügbarkeit wird als die Menge an verfügbarer Sonnenenergie oder Insolation an einem bestimmten Standort definiert.

Die gemeldeten Prozentsätze für die Sonnenverfügbarkeit entsprechen der Menge an standortspezifischer Insolation, die am Standort, an dem die Daten gemessen wurden, verfügbar ist, unter Berücksichtigung der Schatten verursachenden Hindernisse, geteilt durch die Insolation ohne Abschattung.

- Theoretisch läge die Sonnenverfügbarkeit bei 100 %, wenn alle Bäume, Gebäude und sonstige Hindernisse entfernt würden.
- Wenn der gemessene Standort das ganze Jahr über vollständig abgeschattet wäre, lägen die Prozentsätze für die Sonnenverfügbarkeit bei 0 %.

Um eine genaue Schätzung der Insolation zu erzielen, die im Lauf der Zeit auf eine spezifische Oberfläche trifft, müssen vier Variablen berücksichtigt werden.

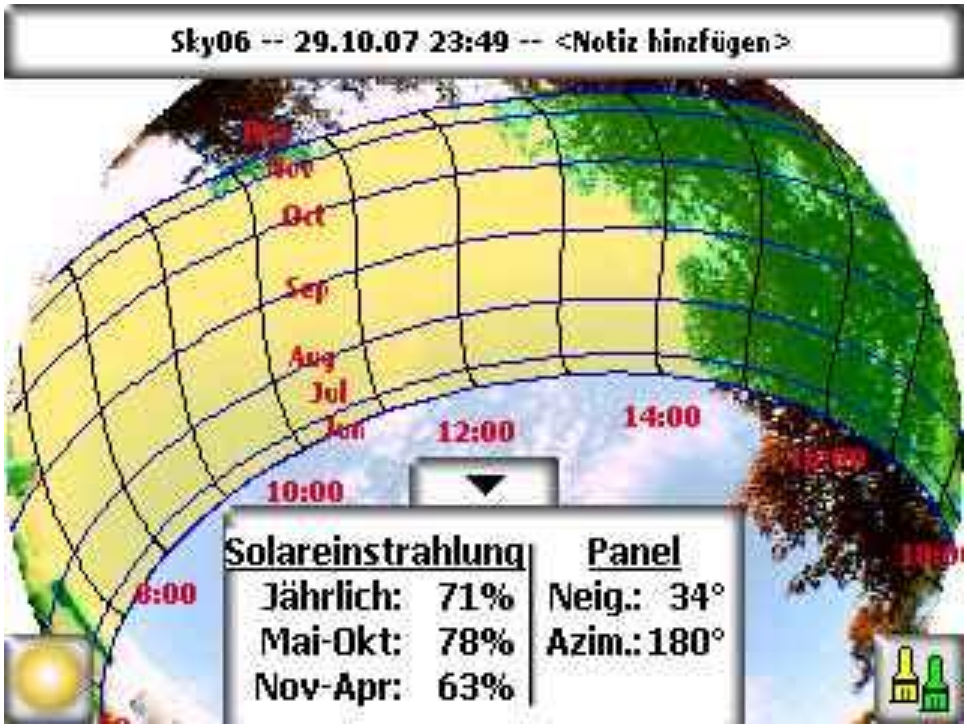
- Bestrahlungsstärke
- Abschattung
- Luftbeschaffenheit und Wolken
- Oberflächenausrichtung

Bestrahlungsstärke

Die Sonne ist eine enorme Energiequelle für die Erde und genau genommen die einzige bedeutende Quelle dieser Art, die die Erde besitzt. Die Bestrahlungsstärke ist die Sonnenenergie, die auf eine Oberfläche trifft. Sie wird normalerweise in Watt pro qm ausgedrückt. Die Bestrahlungsstärke mal Zeit ergibt die Insolation. Die durschnittliche Bestrahlungsstärke, die nach der Durchquerung der Atmosphäre auf die Erde trifft, wird normalerweise auf 1000 W/m^2 geschätzt. Die Bestrahlungsstärke oberhalb der Atmosphäre beträgt 1367 W/m^2.

Wegen der Neigung der Erdachse steht die Sonne in den Sommermonaten höher über dem Horizont und in den Wintermonaten niedriger. Die Sonne erscheint einem Betrachter höher am Himmel zu stehen, wenn sich der Breitengrad näher am Äquator befindet (0° Breitengrad); sie erscheint niedriger am Horizont zu stehen, wenn sich der Breitengrad des Betrachters näher am Nord- oder Südpol befindet (±90° Breitengrad). Die Höhe der Sonne am Himmel wird nicht vom Längengrad oder der Ost-West-Position des Betrachters auf der Erde beeinflusst.

Die Elevation der Sonne ist der Winkel, der zwischen dem Betrachter, dem Horizont und der Sonne oberhalb des Horizonts entsteht. Der Azimut ist der Winkel, der durch die Abweichung der Sonne vom wahren Norden in Bezug auf den Betrachter gebildet wird. Die Sonne folgt einem vorhersehbaren Pfad am Himmel, basierend auf der Tageszeit, dem Tag während des Jahres sowie dem Breitengrad, an dem sich der Beobachter befindet. Die Elevation und der Azimutwinkel der Sonne können daher für jede Zeit, jedes Datum und jeden Breitengrad berechnet werden. Die Sammlung von Sonnenbahnen für das gesamte Jahr nennt man ein Sonnenpfaddiagramm. Das folgende Beispiel zeigt einen Sonnenpfad für San Francisco, Kalifornien, der vom Solmetric SunEye™ erstellt wurde.



Der Solmetric SunEye™ erstellt automatisch das Sonnenpfaddiagramm für einen bestimmten Breitengrad, an dem die Daten gesammelt werden. Dieser Sonnenpfad wird über dem erfassten Horizontbild eingezeichnet.

HINWEIS *Die jährlichen Sonnenpfade werden in Standardzeit gezeichnet und die *.csv-Datendateien sind ebenfalls in Standardzeit. Umstellungen auf Sommerzeit müssen, falls erforderlich, manuell eingegeben werden.*

Abschattung

Die Abschattung ist ein wichtiger Designparameter, der hinsichtlich der Leistung einer Solaranlage, der Aufstellung eines Gebäudes oder bei der landschaftlichen Gestaltung berücksichtigt werden muss. Das Buch *Solar Living Source* von John Schaeffer erläutert die Abschattung von kristallinen, photovoltaischen Kollektoren: „Abgesehen von der Zerstörung des Moduls sind harte Schatten das Schlimmste, was Sie der Produktivität eines photovoltaischen Moduls antun können“.

Die Abschattung kann durch geologische Formationen, Pflanzenwuchs und künstliche Strukturen wie Gebäude entstehen. Eine geringe Abschattung kann zu einem deutlichen Energieverlust führen. Das liegt daran, dass eine Solarzelle mit

der geringsten Beleuchtungsstärke den Betriebsstrom des hintereinander geschalteten Strangs, an dem sie angeschlossen ist, bestimmt. Die Spannungsabgabe bleibt eventuell gleich, aber der Strom wird deutlich reduziert.

Der Solmetric SunEye™ liefert automatisch eine genaue Analyse der Abschattung für einen bestimmten Standort.

Wetter, Luftbeschaffenheit und Wolken

Feuchtigkeit, Luftverschmutzung, Wolken und Partikel in der Atmosphäre halten einen Teil der Sonnenenergie davon ab, die Erde zu erreichen. Der Clearness-Index (K_T) ist eine Zahl von 0 bis 1, die die Menge an Sonnenstrahlung beschreibt, die die Atmosphäre durchquert.

Historische Daten zum Clearness-Index nach Region und Insolation sind auf der folgenden NASA-Website erhältlich: http://earth-www.larc.nasa.gov/cgi-bin/cgiwrap/solar/sse.cgi.

Das National Renewable Energy Laboratory (NREL) hat weiterhin die National Solar Radiation Data Base (NSRDB) entwickelt, die Sonnenstrahlung und ergänzende meteorologische Daten für 30 Jahre (1961-1990) von 237 Standorten in den USA und weiteren Standorten auf Guam und Puerto Rico enthält. Siehe http://rredc.nrel.gov/solar/old_data/nsrdb/.

Der Solmetric SunEye™ enthält eine interne Datenbank von Clearness-Indizes nach Breitengrad und Längengrad für die ganze Welt, basierend auf den oben erwähnten NASA-Daten. Die Solmetric SunEye™-Software berücksichtigt beim Berechnen der Sonnenverfügbarkeit für Ihre Sitzung automatisch den ungefähren durchschnittlichen Clearness-Index für die von Ihnen angegebene Region.

Um kWh/m^2 oder die Hauptsonnenstunden zu erhalten, nehmen Sie die Prozentsätze des Solmetric SunEye™ und multiplizieren sie mit der durchschnittlichen Insolation für Ihre Region.

Oberflächenausrichtung

Die Energiemenge, die von der Sonne absorbiert wird, hängt vom Winkel und der Ausrichtung der Oberfläche ab, die die Strahlung erhält. So haben beispielsweise die magnetische Ausrichtung und die Neigungswinkel von Solarpanels Auswirkungen auf die Energie, die von diesen Panels gesammelt wird. Der

Unterschied an Sonnenenergie, der bei 38,07° Nord mit einer Neigung von 0° gegenüber einer Neigung von 35° gesammelt wird, beträgt ungefähr 11 %.

Standardmäßig basieren die Sonnenverfügbarkeitsergebnisse im Solmetric SunEye™ auf der folgenden angenommenen Konfiguration:

- Die empfangende Oberfläche (z. B. ein Solarpanel) wird südlich ausgerichtet, wenn Sie sich in der nördlichen Hemisphäre befinden und nördlich ausgerichtet, wenn Sie sich in der südlichen Hemisphäre befinden.
- Der Neigungswinkel ist gleich dem Breitengrad der Standortposition.

Diese Konfiguration ist typisch für Solarpanel, die zur Optimierung der jährlichen Sonnenkollektion installiert werden. Wenn beispielsweise der Breitengrad des beurteilten Standorts 37° beträgt, dann nehmen die im Solmetric SunEye™ durchgeführten Berechnungen zur Sonnenverfügbarkeit eine Oberflächenneigung von 37° horizontal an.

Die zur Berechnung der Sonnenverfügbarkeit verwendete Ausrichtung kann im Dialogfenster **Horizonteigenschaften** geändert werden. Siehe Schritt 8 des Abschnitts **Einen Horizont erfassen** auf Seite 20 für weitere Informationen.

Die Abschattung kann größere Auswirkungen auf die Energieabgabe haben als der Neigungswinkel und die Ausrichtung eines Systems. Das Verschieben einer Panelgruppe zur Vermeidung von Schatten oder die Ausrichtung von Panels zur Optimierung während der nicht beschatteten Tageszeiten und Tage pro Jahr ist einer wichtigsten Schritte beim Design von Solaranlagen.

Weitere Informationen zum Design und zur Installation einer Solaranlage finden Sie unter:

http://www.sandia.gov/pv/docs/Design_and_Installation_of_PV_Systems.htm

Numerische Berechnungen

Die Solmetric SunEye™-Software geht bei der Berechnung von Ergebnissen von folgenden numerischen Grundlagen aus:

- Solarkonstante (Bestrahlungsstärke oberhalb der Atmosphäre): 1367 W/m2
- Atmosphärischer Druck: 1013 mbar
- Atmosphärische Temperatur: 15°C
- Panelausrichtung: südlich mit Neigungswinkel gleich dem Breitengrad
- Clearness-Index (K_T): Historische monatliche Durchschnittswerte nach Breiten- und Längengrad der NASA

Die Sonnenverfügbarkeitszahlen, die vom Solmetric SunEye™ gemeldet werden, sind Prozentsätze, die für die erste berechnete Insolation (kWh/m^2) für jedes 15-minütige Zeitintervall, alle 4 Tage, für das gesamte Jahr berechnet werden. Der Insolationswert enthält die durchschnittlichen historischen Wetterdaten der NASA für den Breiten- und Längengrad, der für die Sitzung eingestellt wurde. Als Nächstes werden die Horizontdaten analysiert, um zu bestimmen, welche 15-minütigen Intervalle während des Jahres abgeschattet sind. Die Summe der nicht abgeschatteten 15-minütigen Insolationswerte für einen vorgegebenen Zeitraum (z. B. 1 Monat), dividiert durch die insgesamt mögliche Insolation (ohne angenommene Abschattung) für den gleichen Zeitraum, multipliziert mit 100, ergibt den Prozentsatz der Sonnenverfügbarkeit für diesen Zeitraum.

Kapitel 6

Wartung und Fehlerbehebung

Der Solmetric SunEye™ ist ein elektronisches Gerät. Bitte befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien, um seine Funktionalität und Leistung aufrechtzuerhalten:

- Das Solmetric SunEye™-Gerät hat einen Betriebstemperaturbereich von 0°C bis 40°C. Das Gerät darf nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs betrieben werden.
- Das Solmetric SunEye™-Gerät darf niemals einer Temperatur unter -20°C oder über 60°C ausgesetzt (z. B. gelagert oder transportiert) werden. Setzen Sie das Gerät niemals längere Zeit direkter Sonnenbestrahlung aus. Obwohl die Umgebungstemperatur möglicherweise nur 26ºC beträgt, kann die Temperatur des Geräts, das eine halbe Stunde in der Sonne liegen gelassen wird, leicht 54 ºC oder mehr erreichen.
- Setzen Sie das Gerät weder Feuchtigkeit noch Staub aus.
- Aktualisieren Sie die Software regelmäßig, indem Sie die neueste Installationssoftware von der Solmetric-Website herunterladen: www.solmetric.com/support.
- Reinigen Sie das Objektiv in regelmäßigen Abständen mit einem fusselfreien Reinigungstuch.
- Halten Sie den Akkustand aufrecht und achten Sie darauf, dass der Akku auch bei Nichtbenutzung nicht komplett entladen wird.

HINWEIS *Wenn Sie das Gerät ausgeschaltet und ohne angeschlossenes Netz- oder Geräte-/USB-Kabel aufbewahren, wird der Akku langsam entladen. Das Gerät kann - ohne Schaden zu nehmen - ununterbrochen an das Stromnetz oder einen PC*

angeschlossen bleiben. Das Gerät oder Ihre Daten nehmen auch keinen Schaden, wenn der Akku vollständig entladen wird. In diesem Fall müssen Sie aber möglicherweise eine Reihe von Schritten, einschließlich einer Touchscreenausrichtung und eines Tutorials, ausführen.

Neuere oder ältere Softwareversionen

Solmetric veröffentlicht in regelmäßigen Abständen kostenlose Softwareupdates. Die neueste Version der Solmetric SunEye™-Software finden Sie auf der Website: www.solmetric.com/support. Die Software für das tragbare Gerät und für den Desktop werden gleichzeitig von der gleichen Installationsdatei installiert.

Um Ihre Software zu aktualisieren, führen Sie einfach den Installationsassistenten aus, indem Sie auf die neue, ausführbare Setupdatei klicken, die Sie über die Website erhalten haben.

Um eine ältere Softwareversion zu installieren, müssen Sie zunächst die aktuelle Version wie folgt deinstallieren:

1. Öffnen Sie auf Ihrem Desktopcomputer die

> Systemsteuerung.
2. Doppeklicken Sie auf **Software**.
3. Suchen Sie die Software **Solmetric SunEye** und markieren Sie sie.
4. Klicken Sie auf **Entfernen**.
5. Schließen Sie das Fenster **Software**.
6. Installieren Sie die ältere Version ebenso wie jede andere Version, indem Sie auf die .msi-Datei für die gewünschte Datei klicken oder die CD-ROM mit der alten Software einlegen.

HINWEIS *Die Installation einer neueren Softwareversion hat keine Auswirkungen auf Ihre gespeicherten Sitzungs- und Horizontdaten. Alle Daten stehen weiterhin zur Verfügung. Die Installation einer älteren Softwareversion hat zwar keine Auswirkungen auf die gespeicherten Sitzungs- und Horizontdaten, aber die Sitzungen oder Horizonte, die in der neueren Softwareversion erstellt wurden, könnten in der älteren Version möglicherweise nicht angezeigt werden.*

Anleitung zur Fehlerbehebung

Falls Sie Probleme mit Ihrem Solmetric SunEye™ haben, lesen Sie bitte die folgende Anleitung zur Fehlerbehebung:

Problem	**Mögliche Lösung**
Das Gerät reagiert nicht, wenn die Ein-/Austaste gedrückt wird	Der Akku könnte leer sein. Schließen Sie das ActiveSync- oder das Netzgerät an. Möglicherweise müssen Sie eine Reihe von Schritten, einschließlich einer Touchscreenausrichtung und eines Tutorials durchführen, wenn der Akku vollständig entladen wurde.
Das Gerät reagiert auch bei angeschlossenem Strom nicht	Führen Sie einen „Warmstart“ durch. Falls das Gerät immer noch nicht reagiert, führen sie einen „Kaltstart“ durch. Siehe den Abschnitt **Neustart** auf Seite 66.
Die Kompassnadel zeigt nicht korrekt auf den magnetischen Süden	Vergewissern Sie sich, dass das Gerät weit genug von großen Metallteilen, die Eisen enthalten, entfernt ist, damit das Gerät keine Störsignale erhält.
Freie Himmelsbereiche und Hindernisse werden nicht korrekt geortet	Der Solmetric SunEye™ versucht freie Himmelsbereiche und Hindernisse zur orten (gelbe und grüne Einzeichnungen). Manchmal werden jedoch nicht alle Bereiche korrekt identifiziert. Verwenden Sie in diesem Fall das Tool Bearbeiten, um den freien Himmelsbereich zu korrigieren. Siehe den Abschnitt **Tool Bearbeiten** auf Seite 28.

Problem	**Mögliche Lösung**
Die Anzeige ist in der Sonne schlecht zu lesen	Die Anzeige ist eine „transflektive“ LCD, die speziell für Anwendungen im Freien entwickelt wurde. Versuchen Sie unterschiedliche Ausrichtungen. Oft kann die Anzeige am besten abgelesen werden, wenn die Sonne direkt in die Anzeige scheint, weil sie durch die LCD reflektiert wird. Außerdem kann die aufklappbare Abdeckung als Sonnenblende dienen, nachdem die Daten von der Kamera erfasst wurden.
Der Touchscreen reagiert auf andere Stellen als die, die ich berühre.	Der Touchscreen ist eventuell nicht korrekt ausgerichtet. Wählen Sie **Touchscreen ausrichten …** aus dem Menü Dienstprogramme . Siehe den Abschnitt Touchscreen ausrichten auf Seite 36.
Die Zeitzone für meine Sitzung ist falsch. Das Ändern der Zeitzone in den Dienstprogrammen ändert die Zeitzone in der Sitzung nicht.	Die Zeitzone für eine Sitzung wird festgelegt, wenn Sie die Sitzung erstellen. Die Zeitzone für eine bestehende Sitzung kann nicht geändert werden. Wenn Sie eine neue Sitzung erstellen, wird die aktuelle Zeitzoneneinstellung übernommen.
Das Benutzerhandbuch kann nicht über die Menüs Hilfe oder Start geöffnet werden.	Um das Benutzerhandbuch anzuzeigen, muss auf Ihrem Computer das Programm Adobe Reader® installiert sein.®. Der Adobe Reader® kann von der mitgelieferten CD-ROM installiert werden. Siehe den Abschnitt **Installation der Solmetric SunEyeTM-Desktopsoftware** auf Seite 5.

Problem	Mögliche Lösung
Wenn ich per E-Mail einen Bericht an jemand schicke, fehlen die Bilder und Daten.	Der Bericht ist eine HTML-Hypertextdatei. Die Bilder sind separate Dateien, die sich im Unterverzeichnis Exportierte Dateien befinden. Sie können den Bericht in ein anderes Format konvertieren oder das gesamte Berichtsverzeichnis zippen und als einzelne Datei versenden. Siehe den Abschnitt **Berichte per E-Mail versenden oder elektronisch freigeben** auf Seite 45.
Wenn ich den Bericht als MS Word-Dokument speichere, werden die Bilder nicht angezeigt.	Word fügt standardmäßig Verknüpfungen zu den Bildern statt der tatsächlichen Bilder ein. Um dies zu korrigieren, lesen Sie bitte den Abschnitt **Bericht in andere Formate konvertieren** auf Seite 45.
Das Hintergrundlicht ist aus, obwohl das Gerät eingeschaltet ist.	Halten Sie die Ein-/Austaste vier Sekunden lang gedrückt. Damit wird das Hintergrundlicht ein- bzw. ausgeschaltet, ohne das Gerät ein- oder ausschalten zu müssen. Siehe Abschnitt **Ein-/Austaste** auf Seite 7.
Ich musste eine Touchscreenausrichtung durchführen und ein Tutorial absolvieren, das einen Besuch beim Zahnarzt umfasste.	Wenn Ihr Akku vollständig entladen ist, müssen Sie beim nächsten Mal, wenn Sie das Gerät ans Stromnetz anschließen, diese Schritte ausführen. Sie können dies verhindern, indem Sie den Akku nie vollständig entladen und das Gerät am Stromnetz angeschlossen lassen, auch wenn es nicht benutzt wird. Siehe Abschnitt: **Den Akku aufladen** auf Seite 13.

Problem	**Mögliche Lösung**
Ich kann den Touchscreenanpassungsmodus nicht beenden.	Die Sequenz für die Touchscreenanpassung wird so lange wiederholt, bis eine Reihe gültiger Berührungspunkte aufgezeichnet wurde. Wenn Sie Ihren Finger benutzen oder wenn Sie von den Zielpunkten abrutschen, führt dies oft zu ungültigen Berührungspunkten. Führen Sie die Anpassung mit dem Stift oder mit einem spitzen (aber nicht scharfen) Werkzeug durch und drücken Sie vorsichtig auf jeden Zielpunkt, ohne abzurutschen.
Wenn ich eine Verbindung zu meinem Computer herstelle, erhalte ich die Meldung „Spannungsanstieg am Hub-Port“.	Einige USB-Ports können nicht genügend Strom zum Aufladen des Solmetric SunEye™ liefern. Setzen Sie einen aktiven USB-Hub zwischen dem Solmetric SunEye™ und Ihrem Computer ein oder laden Sie das Gerät mit dem Netzgerät auf und schließen Sie es dann an den USB-Port des Computers an.
Ich kann keine ältere Softwareversion installieren.	Zunächst müssen Sie die aktuelle Software deinstallieren. Siehe Abschnitt: **Neuere oder ältere Softwareversionen** auf Seite 60.

Problem	Mögliche Lösung
Während der Installation von ActiveSync erhalte ich die Meldung „Entweder es existiert kein Standard-E-Mail-Client oder der aktuelle Mail-Client kann die Anforderung nicht erfüllen. Bitte führen Sie MS Outlook aus und richten Sie es als Standard-E-Mail-Programm ein“.	Diese Meldung können Sie ignorieren. Sie müssen MS Outlook nicht ausführen.
Meine Sitzungs- oder Horizontdaten fehlen, nachdem ich eine ältere Softwareversion installiert habe.	Die Daten sind immer noch vorhanden. Es kann jedoch sein, dass die Daten, die in einer neueren Softwareversion erstellt wurden, von der alten Software nicht angezeigt werden. Sobald Sie die neue Softwareversion installieren, können Sie Ihre Daten wieder anzeigen.
Nachdem ich die ältere Softwareversion mit der Versionsnummer 1.1 installiert habe, kann ich die Horizonte nicht mehr durchsuchen und den Sitzungsstandort nicht ändern. Ich erhalte die Meldung „Schwerwiegender Fehler“.	Horizonte, die in neueren Softwareversionen erstellt wurden, können in Version 1.1 nicht geöffnet werden. Weiterhin können Sie in Version 1.1 den Standort von Sitzungen, die Horizonte enthalten, die in einer späteren Version erstellt wurden, nicht ändern. Installieren Sie mindestens die Version 1.3, um die Daten öffnen oder ändern zu können.
Wenn ich das Solmetric SunEye™-Gerät an den Computer anschließe, werden ungewünschte Daten zwischen dem Gerät und dem Computer synchronisiert.	Die Einstellungen für die Gerätekonnektivität müssen so aktualisiert werden, dass beim Anschluss des Geräts an den Computer keine Informationen synchronisiert werden. Siehe Abschnitt **Vorgehensweise zur Installation** auf Seite 5.

Neustart

Mit einem „Warmstart“ wird die Solmetric SunEye™-Anwendung neu gestartet. Bei normaler Benutzung ist dieser Neustart nicht erforderlich.

- Um einen Warmstart durchzuführen, drücken Sie den mitgelieferten Stift oder das Ende einer aufgebogenen Büroklammer in die kleine Öffnung auf der rechten Seite des Solmetric SunEye™ neben dem Geräte-/USB-Anschluss.

Bei einem „Kaltstart“ wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Bei normaler Benutzung ist dieser Neustart nicht erforderlich. Der Kaltstart ist für die unterschiedlichen Versionen des Solmetric SunEyeTM -Geräts unterschiedlich. Sehen Sie auf der Rückseite des Geräts nach, welche Version Sie besitzen, und befolgen Sie die folgenden Anleitungen bezüglich eines Kaltstarts.

- Um einen Kaltstart zu initiieren, brauchen Sie entweder den mitgelieferten Stift oder eine aufgebogene Büroklammer. Halten Sie die folgenden Tasten vier Sekunden lang gleichzeitig gedrückt.

Kaltstarttasten für „SunEye-100“-Geräte

Taste rechts oben

Taste rechts unten

Stiftloch für Warmstart, wie oben beschrieben.

Kaltstarttasten für „SunEye-100 v2“, „SunEye-110“ und „SunEye-110 v2“ -Geräte

Ein-/Austaste

Mailtaste (zweite von rechts oben)

Taste rechts unten

Stiftloch für Warmstart, wie oben beschrieben.

- Um das Gerät neu zu starten, schließen Sie entweder das Geräte-/USB-Kabel an oder führen Sie einen Warmstart durch. Das Gerät wird sie durch eine Reihe von Schritten führen, einschließlich einer Touchscreenanpassung und einer "Ausschneiden und Einfügen"-Übung. Verwenden Sie den mitgelieferten Stift, um diese Aufgaben auszuführen. Die Solmetric SunEye™-Anwendung wird automatisch nach Beendigung der Aufgaben gestartet. Bitte ignorieren Sie die Meldung über die nicht erkannte SD-Karte. Das ist normal.

  HINWEIS *Bitte ignorieren Sie bei den „SunEye-100N v2” und „SunEye-110N”-Geräten die Meldung „Formatting PS…“; diese Meldung ist normal. Wenn im Anfangsbildschirm die Fortschrittsanzeige vollständig ist und der Kaltstart nicht fortgesetzt wird, führen Sie bitte einen Warmstart durch. Wählen Sie bei der Abfrage zur Einrichtung eines Passworts die Option „ Skip“, um kein Passwort einzurichten.*

  HINWEIS *Bei „SunEye-100N“-Geräten wird automatisch ein Kaltstart durchgeführt, wenn der Akku vollständig entladen wurde.*

  HINWEIS *Während eines Kalt- oder Warmstarts gehen zwar keine Sitzungs- oder Horizontdaten verloren, sehr wohl aber das Datum, die Uhrzeit und die Zeitzone.*

HINWEIS *Der Akku des Solmetric SunEye™ kann nicht entnommen werden. Er kann aufgeladen werden, indem Sie das Gerät mithilfe des Geräte-/USB-Kabels an einen PC oder an eine Steckdose anschließen. Damit das Gerät richtig funktioniert, müssen Sie darauf achten, das der Akku immer aufgeladen ist. Wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, führt dies zu einer langsamen Entladung des Akkus. Schließen Sie nach einem längeren Aufbewahrungszeitraum das Ladegerät oder das Geräte-/USB-Kabel an, bevor Sie das Gerät einschalten. Sie sollten das Gerät immer angesteckt lassen, auch wenn Sie es nicht benutzen, um den Akku aufzuladen.*

Kontaktinformation für Service, Technische Unterstützung und Vertrieb

Wir bei Solmetric bemühen uns ständig, unsere Produkte zu verbessern. Falls Sie Probleme mit dem Solmetric SunEye™ haben, würden wir uns sehr über ein Feedback von Ihnen freuen.

Wenn Sie ein Problem mit der Software haben, teilen Sie uns bitte alle Meldungen, die sie von der Software erhalten haben, mit, sowie eine Liste der einzelnen Schritte, die zu diesem Problem führten, weiterhin den Akkustand des Geräts und die Versionsnummer der Software. Die Versionsnummer finden Sie im Menü Dienstprogramme unter **> Über Solmetric SunEye …**

Wenn Sie Probleme mit der automatischen Ortung freier Himmelsbereiche haben und Fehler bei der Identifikation freier Himmelsbereiche auftreten, senden Sie uns bitte das ursprüngliche Fischaugenbild. Hierzu exportieren Sie die Sitzung und suchen nach dem Bild mit dem Namen SkyXXFullFishEye.jpg im Unterverzeichnis Exportierte Dateien. XX ist der Name des Horizonts (z. B. 01, 02 usw.). Bitte melden Sie außerdem die Versionsnummer der Software. Die Versionsnummer finden Sie im Menü Dienstprogramme unter **> Über Solmetric SunEye …**

In den USA:

Für Kundendienst und technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an:

Solmetric
825 Olema-Bolinas Road
Bolinas, CA 94924 USA
http://www.solmetric.com/support
E-mail: support@solmetric.com
Tel: +1-877-263-5026 (gebührenfrei)
Fax: +1-877-263-5026

Für Vertrieb wenden Sie sich bitte an:

DC Power Systems
30 C Mill Street
Healdsburg, CA 95448 USA
Tel: +1-707-433-5824
+1-800-967-6917 gebührenfrei)
Fax: +1-707-433-5698

In Deutschalnd:

Für Vertrieb, Kundendienst oder technische Unterstützung:

Soleg GmbH
Fachschulstr. 13
D-94227 Zwiesel
Germany
Tel: +49 9922 5007-0
Fax: +49 9922 5007-29
E-Mail: info@soleg.de
www.soleg.de

Für alle anderen Länder:

Bitte wenden Sie sich an Solmetric.

Index

Abdeckung, 9
Abschattung, 55
  Datendatei, 48
ActiveSync, 4
  Installationsproblem, 65
ActiveSync-/USB-Anschluss
  Akku laden über, 13
  Stromversorgung über, 14
Akku
  entfernen, 13
  Kapazität, 13
  laden, 13, 63
  Stand, 13, 59
Akku laden, 13, 63
Ältere Softwareversion, 60
Annahmen
  in Berechnungen, 58
Ansicht
  Fischauge, 27
  Monatliche Sonnenverfügbarkeit, 26
  Optionen, 26
Ansicht Monatliche Sonnenverfügbarkeit, 26
Anzeige
  schlecht zu sehen, 62
Atmosphärischer Druck, 58
Ausrichtung der Oberfläche oder des Panels, 23, 56
Azimut, 54
Balkendiagramm, 26
bearbeiten
  außerhalb des Sonnenpfadbereichs, 31
  Pinsel für freien Himmel, 29
  Pinsel für Hindernis, 29
  Pinselgröße, 30
  zoomen und schwenken, 32
Bearbeiten
  freier Himmel, 28
  Hindernisse, 28
  Tool Bearbeiten, 28
Benutzerhandbuch, 5, 7
Bericht
  anpassen, 43
  Berichtsname, 43
  Bilder speichern, 45
  binäre Daten, 46
  CSV-Daten, 46
  drucken, 44
  durchsuchen, 44
  exportieren und erstellen, 42
  Firmenlogo, 44
  Firmenname, 43
  in andere Formate konvertieren, 45
  Kundeninformationen, 43
  per E-Mail versenden, 45, 63
Bericht drucken, 44
Bestrahlungsstärke, 54
Bilder speichern, 45
Bilder, speichern, 45
Breitengrad
  automatische Suche, 18
  manuelle Eingabe, 19
Clean Power Estimator, 51
Clearness-Index, 56, 58
CSV-Daten, 46
  Abschattung, 48
  durchschnittliche Abschattung, 52
  durchschnittliche Sonnenverfügbarkeit, 51
  Hinderniselevationen, 50
  importieren, 46
  in andere Software einlesen, 46
  Insolation, 49
  tägliche Sonnenverfügbarkeit, 47

Dateimanagement, 34
Daten
  exportieren, 42
Daten speichern, 40
Daten übertragen, 40
Datum
  einstellen, 14, 37
Desktopsoftware, 39
  aktualisieren, 59
  Daten anzeigen, 40
  Daten übertragen, 40
  exportieren, 42
  Installation, 5
  Menü, 40
  Mindestsystemvoraussetzungen, 5
  Start, 39
Dienstprogramm, 15, 36
  GPS Setup, 36
  Touchscreen ausrichten, 36
  Über Solmetric SunEye, 38
  Zeit und Uhrzeit einstellen, 37
Durchschnitte für mehrere Horizonte, 27
durchsuchen
  Horizont, 35
  Sitzung, 35
durschnittliche Sonnenverfügbarkeit, 27
Ein-/Austaste, 7, 11, 14
  reagiert nicht, 61
entfernen
  freier Himmel, 28
  Hindernis, 28
exportieren, 42
  Bericht, 42
  Clean Power Estimator, 51
  CSV-Daten, 46
  Daten, 42
  Datentabellen, 46
  OnGrid, 48
  PV*Sol, 50
  PVOptimize, 48
  Quick Quotes, 51
Feedback, 68
Fehlerbehebung, 59
Fischaugenansicht, 27
freier Himmel
  entfernen, 29
  hinzufügen, 29
  Identifizierung, 22
  Überprüfung, 22
Fünf-Wege-Navigationstaste, 8
Funktionen, 3
Funktionen des Solmetric SunEye, 3
Genauigkeit, 21
Gesamtbild Fischauge, 27
gesamten Text löschen, 17
GPS, 10
  Akku, 11
  Bluetooth-Partnerschaft, 12
  Horizontstandort erfassen, 22
  LED-Anzeige, 10
  Netzschalter, 11
  Setup, 36
  Sitzungsstandort erfassen, 19
GPS-Bedienungselemente, 10
Grundstücksinspektion, 2
Handbuch und Benutzerhandbuch, 5, 7
Haus- und Grundstücksinspektion, 2
Hilfe, 7
Hindernis
  entfernen, 28
  hinzufügen, 28
  Identifizierung, 22
  Überprüfung, 22
Hinderniselevationen
  Datendatei, 50
  XML-Datei, 51
Hintergrundbeleuchtung, 7
hinzufügen
  freier Himmel, 28
  Hindernis, 28
Horizont
  bearbeiten, 28
  Definition, 34
  durchsuchen, 35
  durchsuchen in Desktopsoftware, 40
  erfassen, 20
  Horizontmessung, 24
  löschen, 22, 35
  Messdaten, 24
  neu, 20
  Notiz, 23, 35
  öffnen, 35
  speichern, 22
Horizont erfassen, 20
Horizonte
  Durchschnitte, 27
HP iPAQ, 8
importieren

Clean Power Estimator, 51
OnGrid, 48
PV*Sol, 50
PVOptimize, 48
Quick Quotes, 51
Insolation, 53, 56, 58
Datendatei, 49
Installation der Software, 5
jährliche Sonnenverfügbarkeit, 25
jährlicher Sonnenpfad
Istzeit, 25
Optionen, 26
Sonnenzeit, 25
Jährlicher Sonnenpfad
Ansicht, 25
Kaltstart, 66
Kompass, 21
Ausrichtung, 21
magnetische Deklination, 21
Probleme, 61
Kompassausrichtung, 21
Kundendienst, 68
Längengrad
automatische Suche, 18
manuelle Eingabe, 19
Logo, 44
Luftbeschaffenheit, 56
magnetische Deklination, 21
Magnetische Deklination
automatische Suche, 18
manuelle Eingabe, 19
Menü, 8, 14
NASA, 56
Navigationstaste, 8
Neigungswinkel, 23
Netzkabel, 14
neu
Horizont, 20
Neuere Softwareversion, 60
Neustart, 66
nördliche Hemisphäre, 21
NREL, 56
Nutzungszeitanalyse, 48
Oberfläche, 24, 56
OnGrid, 48
Optionen
jährliche Sonnenpfadmonate, 26
Outlook, 65
Panelausrichtung, 23, 56, 58
Passives Sonnenhaus, 2
PV*Sol, 50
PVOptimize, 48
Quick Quotes, 51
Sandia, 57
Schatten verursachende Hindernisse, 1
Schatten verursachendes Hindernis
entfernen, 28
hinzufügen, 28
Identifizierung, 22
Überprüfung, 22
Schultergurt, 4
Schwenktools, 32
Sitzung
Bericht exportieren, 42
Breitengrad, 19
Daten exportieren, 42
Definition, 34
durchsuchen, 35
durchsuchen in Desktopsoftware, 41
Eigenschaften, 19, 35
Horizontdurchschnitte, 27
Informationen ändern, 19
Längengrad, 19
löschen, 35
Magnetische Deklination, 19
manuelle Eingabe des Standorts, 19
Name, 16
Neu, 15
Notiz, 17
öffnen, 35
Ort, 18
Standort ändern, 19
Zeitzone, 20, 62
Software aktualisieren, 59, 60
Softwareupdate, 59, 60
Solarkonstante, 58
Solarmodul, 1, 2
Solarpanel
Solarpanelausrichtung, 56
Sonnenenergie, 53
Sonnenpfad
Ansicht, 25
Istzeit, 25
Optionen, 26
Sonnenpfaddiagramm, 54
Sonnenzeit, 25
Sonnenverfügbarkeit
binäre Daten, 46

CSV-Daten, 46
Daten exportieren, 42
Durchschnitte, 27
jährlich, 25
monatlich, 26
Prozentsatz, 26
saisonal, 25
Variablen, die sich auf sie auswirken, 53
Standorte, 2
südliche Hemisphäre, 21
SunEye-Funktionen, 3
System
Zeitzone, 15, 20
tägliche Sonnenverfügbarkeit, 47
Datendatei, 47
Tastatur, 16, 17
Taste
Fünf-Wege-Navigation, 8
Text scrollen, 17
Touchscreen, 7
ausrichten, 36
Touchscreen ausrichten, 36
Trageriemen, 9
Über Solmetric SunEye, 38
Umgebungslicht, 31
USB
ActiveSync/USB-Anschluss, 4, 10, 11
Spannungsanstieg, 64
Stromversorgung über, 14
Valentin Energy Software, 51
Verankern, 22
vergrößern, 32
Version
Solmetric SunEye, 38
waagrecht, 21
Warmstart, 4, 66
Wartung, 59
Wasserwaage, 21
Ausrichtung, 21
Wetter, 56
Auswirkungen auf die Sonnenverfügbarkeit, 58
Windows XP
Home, 5
Media Center, 5
Professional, 5
Wolken, 56
XML-Datei
Hinderniselevationen, 51
Zahnarztbesuch, 63
Zeit
einstellen, 14, 37
Zeitzone, 15, 20, 62
einstellen, 14
Zoom- und Schwenktools, 32

Solmetric